



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

**Ambiente de Enseñanza-Aprendizaje en
empresas con procesos de diseño y
manufactura
(Una aproximación hacia la Pedagogía del Diseño
en Maderfull Diseño S.A.S.)**

Ana María Camacho Bohórquez

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Ciencias Humanas
Maestría en Educación, con énfasis en Pedagogía del Diseño
Bogotá, Colombia
2017

**Ambiente de Enseñanza-Aprendizaje en
empresas con procesos de diseño y
manufactura
(Una aproximación hacia la Pedagogía del Diseño
en Maderfull Diseño S.A.S.)**

**Nombres y apellidos completos del autor:
Ana María Camacho Bohórquez**

Tesis o trabajo de investigación presentada(o) como requisito parcial para optar al título
de:

Magister en Educación con énfasis en Pedagogía del Diseño

Director (a):

D.I. José Eduardo Naranjo Castillo

Línea de Investigación:

Comunicación y Educación

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Humanas

Maestría en Educación, con énfasis en Pedagogía del Diseño

Bogotá, Colombia

2017

A todos aquellos que estén decididos a transformar el mundo desde la Pedagogía y el Diseño. Pues es necesario diseñar las formas de formar individuos capaces de mejorar el conocimiento, la calidad de vida y el entorno, en todos los escenarios y situaciones de la vida.

Ana María Camacho

Agradecimientos

A mis padres, por su apoyo incondicional y su ejemplo de responsabilidad, ética, pasión, constancia, compromiso y tenacidad.

A mi hermana por la motivación que me transmitió constantemente y especialmente por sus asesorías para el fortalecimiento de la investigación desde una perspectiva antropológica, que incidió fundamentalmente en la escogencia de la metodología etnográfica para este proyecto de investigación.

A mis hijos por su paciencia, en los momentos que dejé de compartir con ellos para desarrollar este proyecto, por su comprensión para entender que este esfuerzo es para mejorar en muchos aspectos de nuestras vidas y por su acompañamiento en los días que trasnochamos juntos, espero que esta experiencia haya sido un ejemplo para sus vidas.

A mi director de Tesis por su acompañamiento y su capacidad polifacética de resolver situaciones y por compartirme su significativa experiencia como Diseñador Industrial en escenarios empresariales y productivos, gran aporte para esta investigación. A mis profesores Álvaro Acero, Pablo Abril, Jaime Franky, Aurelio Horta, Gabriel Restrepo, Ricardo Rivadeneira, Claudia Lucía Ordoñez, Jose Guillermo Ortiz y Jorge Sánchez, por sus aportes en materia de Pedagogía, Diseño, Investigación, Educación, Empresa Historia, Política y Economía, para la construcción del este proyecto de investigación.

A Jair Casallas y Edwin Lozano gerentes de Maderfull Diseño S.A.S, y a Andrés Sáenz gerente de GoOffices S.A.S. por su valiosa colaboración al facilitarme el ingreso a sus empresas como escenarios de estudio, para esta investigación. Agradezco infinitamente haberme permitido interactuar con el personal de la empresa y recolectar la información, aspecto importante que refleja el proceso de este proyecto.

Resumen

En este proyecto de investigación se plantea que en las empresas existen manifestaciones pedagógicas de manera tácita. Aquí, se ponen en evidencia diferentes manifestaciones de los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje **(AEA)** que provienen del proceso de diseño en una empresa de manufactura estudio de caso en Maderfull Diseño S.A.S. En este estudio se analizan las formas de enseñar y aprender empíricas, así como los diversos problemas que surgen al interior de la organización, para convertirlos en oportunidades de aprendizaje personal y colectivo.

En esta investigación se propone un modelo metodológico de Pedagogía del Diseño basado en la metodología del Design Thinking (Brown, 2008), también se hacen recomendaciones para la estructuración de los **AEA** identificados, que se integran dentro de la propuesta metodológica, para contribuir con la formación humana al interior de las empresas.

También, se presentan algunas de las relaciones pedagógicas que se derivan de los **(AEA)**, junto con las relaciones que se dan entre los elementos constitutivos de un Ambiente de Enseñanza Aprendizaje **(AEA)**. Esta investigación constituye una contribución a las organizaciones y a las personas que allí participan, en la medida que al hacer explícitos los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje y estructurarlos permitiría fomentar el capital intelectual en las organizaciones, fortalecer la cultura organizacional, formar integralmente a las personas y generar productividad y competitividad.

Palabras clave: Pedagogía del Diseño, Pensamiento de Diseño, Capital Intelectual, Cultura organizacional, Empresa, Ambientes de Enseñanza Aprendizaje.

Abstract

In this research project it is argued that in the companies there are tacit pedagogical manifestations. Here, different manifestations of the Environments of Teaching Learning (**ETL**) that come from the process of design in a manufacturing company case study in Maderfull Diseño S.A.S. In this study, empirical ways of teaching and learning are analyzed, as well as the various problems that arise within the organization, to turn them into opportunities for personal and collective learning.

This research proposes a methodological model of Design Pedagogy based on the methodology of Design Thinking (Brown, 2008), also making recommendations for structuring the identified **ETL** that are integrated within the methodological proposal, to contribute to the formation Within companies.

Also, some of the pedagogical relationships that are derived from the **ETL** are presented, along with the relationships between the constituent elements of a Teaching Learning Environment (**ETL**). This research constitutes a contribution to the organizations and the people that participate there, to the extent that making explicit the Environments of Teaching Learning and to structure them would allow to foment the intellectual capital in the organizations, to strengthen the organizational culture, to form integrally the people and to generate Productivity and competitiveness.

Keywords: Design Pedagogy, Design Thinking, Intellectual Capital, Organizational Culture, Enterprise, Teaching Environments Learning.

Contenido

Contenido

Resumen	VII
Contenido	IX
Lista de figuras.....	XI
Lista de tablas	XIII
Lista de gráficas	XIV
Lista de Símbolos y abreviaturas.....	XV
Abreviaturas	XV
Introducción	17
Capítulo 1	19
1.1 Planteamiento del problema y formulación de la pregunta de investigación	19
1.2 Justificación.....	23
1.3 Objetivos	27
1.3.1 Objetivo General.....	27
1.3.2 Objetivos específicos.....	27
1.4 Marco teórico	28
1.4.1 Pedagogía del Diseño y diseño como forma del pensamiento y su relación con la Bauhaus y las universidades del siglo XXI	29
1.4.2 Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (AEA).....	36
1.4.3 Elementos constitutivos de un Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (AEA) 38	
1.4.4 La Empresa: escenario para fomentar la Pedagogía del Diseño, a partir de los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (AEA) para la solución de problemas y la formación de los empleados.	44
Capítulo 2.....	55
2.1 Metodología etnográfica.....	55
2.2 Resultados Etapas de Diseño de instrumentos, recolección, análisis de la información y resultados.	57
2.2.1 Planta Física de los escenarios empresariales Maderfull Diseño S.A.S. y GoOffices S.A.S.	59
2.2.2 Caracterización del proceso de diseño	70
2.2.3 Cadenas de mando y funciones del recurso humano en el proceso de Diseño.....	82
2.2.4 Resultados o salidas del proceso de diseño	82
2.3 Caracterización de los Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje en el proceso de Diseño	88
2.3.1 Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (AEA) en Maderfull Diseño S.A.S.	88
▪ AEA Tipo 1:	88
▪ AEA Tipo 2:	93
▪ AEA Tipo 3:	96

▪ AEA Tipo 4:	100
▪ AEA Tipo 5:	103
▪ AEA Tipo 6:	106
Capítulo 3	109
3.1 Diseño del modelo metodológico	109
3.1.1 Estructuración de los Ambientes de enseñanza Aprendizaje (AEA)	114
3.2 Conclusiones	121
Bibliografía	125
Anexos	133
Anexo A: Formato de Caracterización del Proceso de Diseño	133
Anexo B: Encuesta realizada a Maderfull Diseño S.A.S.	137
Anexo C: Encuesta realizada a GoOffices S.A.S.	138
Anexo D: Formato de caracterización de Ambientes de Enseñanza Aprendizaje	139
Anexo F: Registro Fotográfico Maderfull Diseño S.A.S.	144
Anexo G: Registro Fotográfico GoOffices S.A.S.	145

Lista de figuras

	<u>Pág.</u>
Figura 1-1: Conceptualización de la investigación .	28
Figura 1-2: Conceptualización del espacio según Henri Lefebvre .	38
Figura 1-3: Elementos que constituyen un ambiente de enseñanza aprendizaje .	43
Figura 1-4: Proceso de Diseño del Design Thinking .	50
Figura 2-1: Etapas de la investigación .	55
Figura 2-2: Identidad Visual de Maderfull Diseño SAS y GoOffices SAS .	56
Figura 2-3: Diario de Campo de la Investigación .	57
Figura 2-4: Descripción de fachada Maderfull Diseño SAS .	59
Figura 2-5: Descripción de la planta 1 Maderfull Diseño SAS .	60
Figura 2-6: Descripción de la planta 2 Maderfull Diseño SAS .	61
Figura 2-7: Descripción de la planta 3 Maderfull Diseño SAS .	63
Figura 2-8: Áreas de trabajo en Maderfull Diseño SAS .	64
Figura 2-9: Fachada GoOffices SAS .	65
Figura 2-10: Planta GoOffices SAS .	66
Figura 2-11: Áreas de trabajo GoOffices SAS .	67
Figura 2-12: Estructura Organizacional de Maderfull Diseño SAS .	69
Figura 2-13: Procesos Misionales y de Apoyo de Maderfull Diseño SAS .	70
Figura 2-14: Planeación Estratégica, Técnica y Operativa de Maderfull Diseño SAS .	71
Figura 2-15: Procesos de diseño en Maderfull Diseño SAS .	77
Figura 2-16: Estructura Organizacional de GoOffices SAS .	78
Figura 2-17: Procesos Misionales y de Apoyo de GoOffices SAS .	70
Figura 2-18: Planeación táctica y operativa de GoOffices SAS .	72
Figura 2-19: Procesos de fabricación de productos en GoOffices SAS .	73
Figura 2-20: Mapa de relaciones de mando entre los procesos de Maderfull Diseño SAS .	81
Figura 2-23: Ambientes de Enseñanza Aprendizaje Maderfull Diseño SAS .	87
Figura 2-24: Ambientes de Enseñanza Aprendizaje 2 Maderfull Diseño SAS .	91
Figura 2-25: Ambientes de Enseñanza Aprendizaje 3 Maderfull Diseño SAS .	95
Figura 2-26: Ambientes de Enseñanza Aprendizaje 4 Maderfull Diseño SAS .	98
Figura 2-27: Ambientes de Enseñanza Aprendizaje 5 Maderfull Diseño SAS .	101
Figura 3-1: Fusión del Pensamiento de Diseño y el Proceso de Diseño de Maderfull Diseño S.A.S. como Modelo metodológico de Pedagogía del Diseño .	108

Figura 3-2: Proceso de Diseño ajustado, como Modelo metodológico para la Enseñanza y el Aprendizaje de los empleados de Maderfull Diseño S.A.S.....	109
--	-----

Lista de tablas

[Pág.](#)

Tabla 2-1:	Procesos Maderfull Diseño SAS.....	72
Tabla 2-2:	Caracterización del proceso de diseño en Maderfull Diseño SAS.	73
<i>T.abla 2-3:</i>	Fases del proceso de diseño en Maderfull Diseño SAS.....	74
Tabla 2-4:	Entradas y salidas de información en el proceso disciplinar de diseño de Maderfull Diseño SAS.	85
Tabla 2-6:	Elementos Constitutivos del AEA Tipo1.	87
Tabla 2-7:	Elementos Constitutivos del AEA Tipo2.	91
Tabla 2-8:	Elementos Constitutivos del AEA Tipo3.	95
Tabla 2-9:	Elementos Constitutivos del AEA Tipo 4.	99
Tabla 2-10:	Elementos Constitutivos del AEA Tipo 5.	102
Tabla 2-11:	Elementos Constitutivos del AEA Tipo 6.	104

Lista de gráficas

Pág.

Gráfica 3-1:	Factor de diferenciación de Maderfull Diseno SAS.....	119
Gráfica 3-2:	Factor de diferenciación de GoOffices SAS.....	120

Lista de Símbolos y abreviaturas

Abreviaturas

Abreviatura	Término
-------------	---------

AEA	Ambientes de Enseñanza Aprendizaje
-----	------------------------------------

Introducción

Esta investigación profundiza acerca de los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (**AEA**) en escenarios empresariales. En él, se busca poner en evidencia las manifestaciones de los **AEA** que surgen en el proceso de diseño, a partir de algunos momentos que reflejan la construcción de conocimientos, en dos empresas de manufactura específicas Maderfull Diseño S.A.S. y GoOffices S.A.S. Con lo anterior, esta tesis plantea la necesidad de fomentar el pensamiento de diseño, a partir de la estructuración de Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (**AEA**) que favorezcan la formación integral de las personas, la gestión del conocimiento, la productividad y la competitividad de las organizaciones.

En principio, en esta tesis hallar empresas con procesos de manufactura constituyó, más que una actividad, un objetivo, porque a pesar de la cantidad de empresas existentes en Bogotá, pocas son las que tienen implícito el proceso de diseño. Estudios realizados por el observatorio de la región Bogotá elaborado por la Cámara de Comercio, revelan que al finalizar el 2014, en Bogotá existían 324 mil empresas, de las cuales el 13% constituían el sector industrial. Además, no todas las empresas de manufactura, dentro de su estructura organizacional, tienen procesos de diseño, razón por la cual fue necesario identificar la participación del proceso de diseño en estas empresas.

En el primer capítulo de este documento se muestra la consulta teórica, que permitió aclarar las relaciones conceptuales de las que parte este proyecto: Pedagogía, Ambientes de Enseñanza Aprendizaje, y Empresa como escenario de oportunidades para hacer pedagogía al interior de las organizaciones. En primer lugar, se define el concepto de Pedagogía como un objetivo de aprendizaje en los individuos. A partir de esta definición, se desarrolla la relación con los **AEA** y se muestran los elementos constitutivos de los mismos. Adicionalmente se presentan las características de un escenario académico y el funcionamiento de la pedagogía de la Bauhaus, referente teórico porque se basa en el

aprendizaje de las competencias para el diseño y desarrollo de productos industriales. Acto seguido, se define qué es una empresa y cómo ésta se convierte en un escenario apto para la pedagogía y para la formación integral de las personas, teniendo en cuenta la metodología del Pensamiento de Diseño o Design Thinking y la importancia de la comunicación al interior de las organizaciones, como factores que fomentan la gestión del conocimiento, el capital intelectual y la cultura organizacional.

En el segundo capítulo, se explica por qué se usó la etnografía como metodología de esta investigación y se muestra el análisis de los procesos productivos y las estructuras organizacionales de las dos empresas, que permitieron reconocer la existencia y función del proceso de diseño en las mismas. Posteriormente, se muestran algunas manifestaciones de los AEA derivadas del proceso de diseño y las relaciones entre los sujetos, la materia y el tiempo.

En el tercer capítulo se presenta una propuesta metodológica para fomentar el Pensamiento de Diseño y la Gestión de Conocimiento en una de las organizaciones, con el ánimo de que los escenarios empresariales se conviertan en un escenario de formación integral para las personas involucradas y eventualmente abra la posibilidad de identificar el capital intelectual de los empleados para proponer acciones de mejora que generen mayor competitividad en la empresa. Si bien es cierto, existe una amplia bibliografía que aborda el tema de la pedagogía organizacional, estimo que es un aporte para esta bibliografía, poner en evidencia los AEA que resultan de los procesos de diseño al interior de las organizaciones, porque estos permiten la formulación de objetivos de aprendizaje, alineados a los objetivos de la organización.

Finalmente, se presentan las conclusiones de las manifestaciones de los AEA y de la metodología propuesta, basada en el Pensamiento de Diseño, así como las recomendaciones para fomentar la gestión del conocimiento en la empresa escogida. Estas recomendaciones incluyen el planteamiento de temas que a futuro podrían propiciar una oportunidad para, diseñar, planificar y crear de manera consciente, estrategias y modelos pedagógicos.

Capítulo 1

1.1 Planteamiento del problema y formulación de la pregunta de investigación

Las empresas atraviesan por diferentes dificultades derivadas de factores externos que están regidos por políticas de estado, y por factores internos que se producen al interior de las organizaciones. La revista Dinero, presentó un informe de la Doing Business elaborado en el 2015 (Dinero, 2015), en el cuál sostiene que las empresas colombianas deben destinar cerca del 29% de sus ganancias al pago de impuestos. Lo anterior refleja que una de las problemáticas de orden externo más comunes en el país, tiene que ver con el alto porcentaje de impuestos y la cantidad de impuestos que se deben pagar al estado; adicionalmente la tramitología y el costo que requiere hacer empresa, sumado a las tasas de interés para acceder a créditos o sistemas de financiación para el sostenimiento de las empresas en el tiempo, son factores que ponen en riesgo a las organizaciones y a la economía del país.

Por otro lado, las dificultades más comunes que se presentan al interior de las empresas colombianas, están asociadas a la falta de planificación estratégica, al clima organizacional, a la falta de gestión del conocimiento en la empresa, al desaprovechamiento de los recursos, a la falta de innovación y creatividad para la solución de problemas, que repercuten en la cultura organizacional (Hernandez S. S., 2007).

En mi experiencia personal, en escenarios empresariales, notaba que las organizaciones se ven afectadas por diferentes situaciones, como por ejemplo: que la ausencia o renuncia del personal, ocasiona ausencia de conocimiento para el desarrollo de las actividades; las fallas técnicas de las maquinas, generan retrasos en los procesos y entregas de los productos; la falta de acceso a la información o ausencia de la misma, así como la falta de comunicación, genera errores que repercuten en la información, en los productos y en las decisiones; el desconocimiento del funcionamiento del sistema organizacional, causado por la falta de capacitación, tras la contratación de personal nuevo, implica que la curva de adaptación del individuo a la organización, requiera mayor tiempo del esperado por las personas que llevan más tiempo en la misma; la falta de creatividad, de actualización de los procesos, falta de innovación, tecnología e incluso conocimiento, genera una desventaja competitiva frente a otras organizaciones y por último problemas de carácter socio-afectivo derivados de la poca asertividad en la comunicación, afectan el clima organizacional. Todas ellas son situaciones derivadas de la elaboración de productos al interior de las empresas de manufactura que influyen significativamente en la forma como se hacen las cosas en una empresa, es decir afectan la cultura organizacional¹, en la productividad y en la competitividad.

Empresas como Inbima S.A. en el año 2010 tuvo que repetir una producción para Sony Colombia debido a problemas de calidad en la fabricación de productos de exhibición, causados porque el personal contratado no tenía la experiencia, ni la disposición para para desarrollar los procesos.

¹ (Serna, 2008) define la cultura organizacional como “un conjunto de valores, creencias, comportamientos, que se comparten durante la vida empresarial... o dicho de otro modo, la forma como las organizaciones hacen las cosas”, hábitos, relaciones sociales, que definen la manera de hacer las cosas en una organización y la proveen de identidad.

En Espumados S.A., antes del 2012, se fabricaban entre 10 y 20 prototipos en el año empíricamente. A partir del 2012, tras la contratación de un diseñador industrial, se incrementó la cantidad de prototipos en un 200% por año, debido al aporte de conocimiento especializado y al fortalecimiento de las capacitaciones en algunos procesos, por parte de agentes internos y externos.

En empresas como Maderfull Diseño S.A.S. Entre el 2014 y 2015, hubo clientes que manifestaron inconformidad por impuntualidad, recepción de productos no conformes, ausencia de calidad en procesos de instalación, entre otros, que generaron una desventaja competitiva. La organización, manifiesta que las fallas obedecieron a la falta de creatividad para la solución de problemas, fallas en la comunicación al momento de fabricar un producto, falta de compromiso por parte del personal, falta de personal con conocimiento especializado en algunas áreas de trabajo, falta de capacitación, de colaboración, y negligencia. No obstante, esta empresa tiene un modelo de negocio centrado en el desarrollo de productos especiales elaborados en madera, lo que requiere que la empresa sea flexible o se adapte rápidamente a los cambios relacionados con los procesos productivos y de instalación. Además, existen temporadas en donde la empresa no tiene productos especiales a fabricar, lo que repercute significativamente en la productividad.

GoOffices S.A.S. por su parte, es una empresa que fabrica mobiliario para oficina y sus productos están estandarizados. Sin embargo, esta empresa manifiesta que existen temporadas de baja productividad, debido a que los productos de línea que maneja son exclusivamente para oficinas y este mercado no es frecuente.

Esta investigación tomó como estudio de caso a empresas como Maderfull Diseño S.A.S y GoOffices S.A.S ambas empresas de manufactura, las situaciones señaladas evidencian las problemáticas que se presentan al interior de las organizaciones y para solucionar algunas de ellas se formuló la siguiente pregunta:

¿Cómo la Pedagogía del Diseño, podría subsanar problemáticas derivadas de la elaboración de productos al interior de las empresas de manufactura?

Se puede decir que el problema de investigación se debate en la siguiente paradoja: mientras que en las instituciones académicas son simulados los acercamientos de problemas cotidianos que se presentan en las empresas, los recursos físicos, humanos, económicos y de infraestructura; en las empresas, y específicamente en los procesos de

Diseño, no son frecuentes los acercamientos a la didáctica, las metodologías pedagógicas para la resolución de problemas, y tampoco existe un acercamiento teórico, aspectos propios de la academia, que permitan desarrollar habilidades cognitivas para llevar a cabo un proceso de enseñanza-aprendizaje integral de manera consciente, para la solución de problemas al interior de las organizaciones. Es decir, los procesos de enseñanza aprendizaje de las organizaciones se manifiestan inconscientemente, están implícitos en las dinámicas de la cultura organizacional, mientras que en escenarios oficialmente académicos se dan de manera explícita, para solucionar problemáticas que se presentan en el entorno.

1.2 Justificación

En la actualidad, se puede decir que la educación universitaria es un medio con un fin utilitarista para conseguir un trabajo. Este criterio se adoptó del Plan Nacional de Desarrollo para el gobierno 2010-2014, generado por el (DNP) llamado “Prosperidad para Todos” que señala lo siguiente:

“La educación por su parte, es quizá la herramienta más efectiva para reducir la inequidad y alcanzar igualdad de condiciones para la generación de ingresos. A través de una educación equitativa, de calidad y con pertinencia, la población puede acceder con mayor facilidad a un empleo formal o emprender con más posibilidades de éxito una iniciativa empresarial”.

No obstante, el propósito del Plan Nacional de Desarrollo para el actual gobierno 2014 – 2018, (DPN): Todos por un nuevo país, es el de construir una Colombia en paz, equitativa y educada, y menciona lo siguiente:

“Finalmente, una sociedad educada es una sociedad que cuenta con una fuerza laboral calificada, sin grandes diferencias de ingresos y con ciudadanos que resuelven sus conflictos sin recurrir a la violencia. De forma más simple: la paz favorece la equidad y la educación, la equidad propicia la paz y la educación, y la educación genera condiciones de paz y equidad. Por esto, el énfasis de este Plan Nacional de Desarrollo se concentra en estos tres pilares, fundamentales en la consolidación de los grandes logros de los últimos cuatro años y en la visión de los próximos cuatro en pro de un nuevo país.”

En este sentido, se entiende que la preparación para el personal de las personas en principio, es un asunto de educación formal², es decir, que le corresponde resolver a las

² Cuando se hace referencia al concepto de Educación Formal en Colombia, se entiende como un concepto que se le atribuye a la enseñanza impartida por instituciones de orden académico dentro del marco legal, como un proceso de formación consciente para enseñar y aprender, de carácter colectivo, dotado de

instituciones de carácter académico como son los centros de educación superior, universidades, entre otros y que en la medida que se accede a ella habrá mayor posibilidad de alcanzar la tranquilidad de una comunidad. La transformación cultural contemporánea, ha demandado como necesidad básica la obtención de una vida digna materialmente, únicamente alcanzable a través del capital y por supuesto de la formación académica. De esta manera, el valor moral y la iniciativa por la educación de las personas se ha centrado en buscar la excelencia principalmente en el ámbito, “material”, y se ha relegado el espiritual, el ético y el cognitivo.

Por ello, educar implica atender un problema de analfabetismo, es decir atender la ausencia de conocimiento, o en términos más concretos conducir “la ignorancia” hacía el conocimiento:

Un pueblo ignorante, sin tradiciones culturales, carente de grupos selectos que lo guíen, sin maestros para instruirlo, sin familias espirituales para animarlo, no logrará alcanzar su madurez y no desempeñará ningún papel en la historia [...] Al facilitar para todos, los medios de educarse, un gobierno contribuye igualmente a vivificar el alma nacional [...] La enseñanza no debe ser académica, apartada de la realidad ni de los problemas propios del siglo y del país; debe por el contrario preparar los grupos selectos [...], para enfocar y superar las dificultades mayores que afronta la nación. La enseñanza técnica y profesional adaptada al grado de desarrollo económico, debe formar cantidad suficiente y con capacitación requerida por la técnica moderna, los ingenieros, los contramaestres, los artesanos, los agricultores, los obreros especializados, sin los cuales resulta imposible hacer frente a una economía que está en desarrollo. (Estudio sobre las condiciones del desarrollo en Colombia D.E., 1958).

recursos humanos, como son los maestros; recursos físicos, como son las aulas; y económicos, como son los dineros que otorga el Estado o aquellos que corresponden a matrículas. No obstante, la ONU establece que la educación es un derecho fundamental de los seres humanos, porque solo ella les permitirá a las personas convertirse en dueñas y responsables de su propio destino, asimismo, debe responder a los parámetros y fines del desarrollo de una nación (Lebret, s.f.).

El estudio sobre las condiciones del desarrollo en Colombia D.E.(1958) sugiere que la enseñanza no debe ser exclusivamente académica, es decir no debe surgir unicamente en instituciones oficiales. Desde este punto de vista, las empresas pueden reconocerse como escenarios para la formación, enseñanza, aprendizaje y construcción de conocimiento de las personas, porque estos escenarios, también tienen la responsabilidad de adaptarse al nivel de desarrollo económico y de responder a las necesidades del país.

Para esta investigación se contó con la participación de dos empresas como escenarios para identificar los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje en los procesos de diseño, a partir de una metodología etnográfica, derivada de la antropología y caracterizada por el trabajo de campo realizado por el investigador, para este caso, en las empresas, quien busca comprender las situaciones, procesos, conductas, acciones y relaciones sociales, de los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje **AEA** que emergen en los procesos de diseño de las empresas Maderfull Diseño S.A.S. y GoOffices S.A.S.

Hacer explícitos los (**AEA**) y comprender las relaciones que surgen de ellos, brinda la posibilidad de diseñar, pensar, configurar, crear, organizar y planificar los elementos constitutivos de los (**AEA**), permite fortalecer la gestión del conocimiento al interior de las empresas, las relaciones sociales logradas a partir de la interacción entre pares y la promoción del trabajo colaborativo (Ovalle, 2004), en pro de los empleados y de las organizaciones.

La construcción de conocimientos que emergen desde los procesos de diseño podrían ser más conscientes y significativos desde el punto de vista pedagógico, porque representan un beneficio para las personas en cuanto al mejoramiento del desempeño de las labores en terminos cognitivos, practicos y actitudinales, y a las organizaciones, desde los en los procesos productivos y en el desarrollo y mejora de los productos y/o servicios. Además, brindaría la posibilidad de desarrollar otras competencias de tipo cognitivo, ético y actitudinal, en los empleados de cualquier empresa. No obstante, como propone (Duarte, 2003) promover en los (**AEA**) la interacción, el colaborativismo, y la reflexión en la acción, conllevaría a la generación de múltiples alternativas de solución e innovación a un problema.

El diseño es el pretexto de esta investigación por varias razones. La primera, es la disciplina que he escogido para desempeñarme profesionalmente, y que me permite

identificar su existencia en los escenarios empresariales. La segunda, como especialista en pedagogía del diseño he construido una visión de la pedagogía como un recurso para impartir el pensamiento de diseño en personas o en las organizaciones que favorecen el logro de los objetivos. La tercera porque considero que desde la comunicación derivada del diseño y el pensamiento de diseño, se logra establecer un proceso de enseñanza aprendizaje con otros, teniendo en cuenta que hay una necesidad de guiar los procesos de fabricación de un producto, facilitar los procesos de comprensión de la información y estimular los procesos de creatividad, para la productividad y competitividad empresarial.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Diseñar un modelo metodológico con base en el pensamiento de diseño, para abrir la posibilidad de implementar una pedagogía del diseño al interior de Maderfull Diseño S.A.S.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar la existencia de oportunidades pedagógicas (AEA) implícitas, al interior de Maderfull Diseño S.A.S a través del proceso de diseño, que permitan la implementación de una pedagogía del diseño.
- Proponer los elementos que constituyen AEA estructurados, para incluirlos en las oportunidades pedagógicas identificadas.

1.4 Marco teórico

Dado que esta investigación se centra en las posibles manifestaciones pedagógicas que emergen en escenarios productivos desde la perspectiva del diseño, es necesario entender cada uno de los conceptos derivados del problema de investigación, así como también comprender las relaciones que se establecen entre ellos, como se ilustra en la **Figura 1-1**.

Figura 1-1: Conceptualización de la investigación



1.4.1 Pedagogía del Diseño y diseño como forma del pensamiento y su relación con la Bauhaus y las universidades del siglo XXI

Desde la perspectiva del diseño se ha intentado comprender la pedagogía, en tanto el diseño constituye una capacidad del pensamiento para crear y la pedagogía se entiende como una capacidad de las personas para formar. De este modo se infiere que la pedagogía forma a los diseñadores y el diseño crea las formas de hacer pedagogía. (Simon) sugiere que el diseño es una aptitud que poseen todas las personas y que la desarrollan en mayor o menor medida de acuerdo al rol que desempeñan con el fin de modificar situaciones existentes en deseadas, en esta investigación es necesario precisar que Simon al pensamiento de diseño. Por ello la pedagogía constituye un pensamiento de diseño En principio desde una acepción etimológica: la palabra pedagogía proviene del latín Paidos- que significa niño, y –Gogos que significa conducir³. De la etimología de esta palabra se deduce que la pedagogía se manifiesta en al menos dos sujetos, quien conduce y quien es conducido. Adicionalmente se centra en la acción de quien conduce, el maestro. En relación con esta definición, Martha Herrera, habla de dos momentos de la pedagogía: uno tradicional y otro activista. La pedagogía tradicional la define como aquella enfocada

³ Esta definición se tomó de una de las clases de Contextos Educativos, del profesor Gabriel Restrepo, en la Universidad Nacional de Colombia, segundo semestre 2015 de la Maestría en Educación.

en la transmisión del conocimiento científico acumulado (1999). En ella, el maestro se considera un sujeto portador de conocimiento y el centro de la escuela. No obstante, ese concepto tradicional se transformó en pedagogía activista, que se diferencia de la tradicional, en tanto que la acción no se enfoca en la transmisión sino en la construcción del conocimiento y en donde el sujeto central no es el maestro sino el aprendiz.

Otras definiciones de pedagogía más recientes, la definen como un saber teórico que aspira orientar la práctica de los docentes y de todos los interesados en la formación como práctica (Restrepo, 2004). Con base en las definiciones anteriores, vale la pena cuestionarse Si la pedagogía se reduce a un saber teórico y más aún, si orienta únicamente la práctica de los docentes o únicamente la de los estudiantes. En este documento se amplía el concepto de pedagogía, en el sentido en que es entendido como un proceso de construcción de conocimiento a partir de la interacción entre dos o más sujetos uno el enseñante y otro el aprendiz.

En lo concerniente a la pedagogía del diseño, el enfoque disciplinar se ha constituido a partir de: las áreas del diseño, las competencias del diseño y el conocimiento teórico, que en conjunto se ven representados en escenarios académicos. En relación a las áreas del diseño, Actualmente la profesión es reconocida principalmente desde tres áreas : el diseño de artefactos y experiencias, el diseño de la comunicación y el diseño del espacio, que recaen respectivamente en disciplinas como el Diseño Industrial, el Diseño Gráfico y la Arquitectura. Lecuona (1998), define las áreas del diseño de la siguiente manera: **el diseño de producto** se encarga de proyectar productos de consumo, industriales, empaques y embalajes⁴; **el diseño gráfico** define la identidad de las empresas y desarrolla los elementos de comunicación y **el diseño de entorno** se encarga de proyectar los espacios físicos exteriores e interiores.

En cuanto a las competencias y al conocimiento teórico del diseño, Vilém Flusser (1999), proponía una forma de pensar el mundo, a partir del arte y la técnica como aspectos fundamentales que constituyen la palabra diseño, así como también lo advertía Walter

⁴ Considero que esta definición de los resultados del diseño industrial se queda corta frente a lo que hoy en día abarca la disciplina.

Gropius en (Wick, 2007). Adicionalmente sugería varias acepciones de la palabra Diseño, referidas a una intención , a un propósito, a una meta, un plan. De este modo, el diseño implica un proceso cognitivo, un acto de pensar y preparar un suceso futuro. Asimismo, (Goel, 1991), docente de la Universidad de York, investigador en procesos cognitivos, establece que:

El diseño, es una tarea cognitiva por excelencia. La actividad de diseño, consiste en la formulación mental del futuro estado de las cosas. Los productos de la actividad de diseño, son representaciones externas de esos futuros posibles [...]El diseño es, por lo tanto, fundamentalmente mental, representacional, y una firma de la inteligencia humana.” aspecto que me lleva a pensar, que el diseño es una forma de pensamiento que se basa en lo existente para configurar el futuro.

La anterior afirmación, concuerda con la definición del profesor (Abril, 2014) que, en el seminario de fenomenología, planteó que el diseño es “la capacidad de designar las características de una realidad futura”. Por su parte, Press & Cooper, (2009) En su libro *El diseño como experiencia*, afirman que “el diseño debe ser considerado como un proceso que genera experiencias llenas de significado para la gente y explican que la cultura del mundo de la modernidad...”.

En relación con ello, se han diseñado escenarios académicos destinados a impartir los conocimientos necesarios, para que estudiantes adquirieran las competencias que requieren las disciplinas anteriormente señaladas, que le dan el carácter de profesión. Algunos autores como Herbert Simon (2006) , plantean que el diseño debería ser una ciencia. Este autor en particular hace una crítica al enfoque tradicional de las ciencias, encargadas de estudiar todo lo relacionado con la naturaleza y lo existente, dejando el estudio de lo artificial y lo deseable, a otras profesiones que no se consideran científicas. Dicho de otro modo, Simon defiende su idea del diseño como una actividad intelectual que produce artefactos materiales y acciones orientados a transformar situaciones existentes o deseadas. Él sostiene que esto viene sucediendo y que el diseño es el núcleo de la formación profesional (1988). Sumado a lo anterior, en este enfoque disciplinar se observa que la teoría permite definir los contenidos disciplinares (currículo), con el propósito de

dotar de competencias a sujetos (profesionales) que se integren en escenarios productivos o empresariales.

En contraste, en este documento se propone que el enfoque empírico del diseño, está íntimamente relacionado con los escenarios empresariales, puesto que en ellos existe un alto nivel de desarrollo de habilidades y competencias centradas en el hacer, que llena de experiencia a los sujetos y que posibilita la construcción de conocimiento.

Sescovich (2014), señala que el aprendizaje basado en la práctica constituye el taller y sugiere lo siguiente “Se parte de la base de que aprender un concepto, ligándolo a la práctica en la que dicho concepto expresa su contenido, resulta más formador que aprender a través de una simple comunicación verbal de ideas.” Lo anterior permite entender a los escenarios empresariales como espacios en donde surge el taller, porque en éste se desarrollan acciones prácticas. Recordemos que el diseño se configura a partir del arte y la técnica (Flusser, 1999; Gropius, 1919 en Wick, 2007) y la técnica se refiere precisamente al conocimiento del hacer.

De este modo, el diseño no necesariamente emerge desde el concepto disciplinar del diseño, en este documento se propone que el diseño (como actividad intelectual) puede surgir empíricamente, en diferentes momentos y espacios, a partir de la interacción de los sujetos con la materia y el entorno. Recordemos a Vinod Goel quien define el diseño, como “una tarea cognitiva que consiste en la formulación mental del futuro estado de las cosas.” Esta investigación busca demostrar que esa tarea cognitiva puede darse desde el concepto disciplinar del diseño, así como también desde la experiencia del sujeto con el entorno (que se explicará a fondo en la sección de resultados).

Lo anterior, invita a tener en cuenta las características de la pedagogía para relacionarlas con el diseño, para este apartado se ha tenido en cuenta la pedagogía de la Bauhaus porque considero que el diseño empezó a reconocerse a partir de la creación de esta escuela. La Bauhaus fundada en 1919, por Walter Gropius, se caracteriza por la formación de artistas que reunían tanto el conocimiento artístico y arquitectónico, como el conocimiento técnico. Wick (2007) permite apreciar cómo funcionaba la pedagogía de la Bauhaus, y señala que el principal objetivo de la escuela, consistía en trabajar por las

necesidades de la sociedad y la cultura. De ahí que el nombre de la escuela de la Bauhaus signifique “la casa de la construcción”, que, en su etapa de consolidación, se convirtió en un centro docente y de producción, enfocado en el proyecto y el diseño de prototipos para la industria.

Es importante señalar que la raíz epistémica de la Bauhaus, se centra en el arte y la técnica. En esta escuela, se podían reconocer las categorías de conocimiento de los individuos como por ejemplo entre maestros de la forma, maestros artesanos y aprendices.

Para ese momento, el razonamiento pedagógico consideraba que el arte no se podía enseñar y que lo único que se podía enseñar eran las técnicas artísticas, bajo esta acepción, el arte entonces va más allá de la técnica, se trata de una construcción individual producto de la aplicación de las técnicas (Wick, 2007). Esta escuela introduce el concepto de taller que hoy en día constituye un factor importante dentro de los métodos de enseñanza en escuelas de educación superior, o escenarios académicos para la enseñanza del diseño y de otras disciplinas.

La enseñanza en la Bauhaus, se preocupaba por solucionar la economía del momento, que en últimas determinó el desarrollo económico de la nación, se enseñaba, para generar soluciones a la sociedad, bajo situaciones cotidianas. Haciendo un comparativo con la actualidad, ¿Qué es la *industria* si no, un escenario ideal para hacer un taller de la Bauhaus? Es decir, un escenario de práctica habitual, para solucionar problemáticas de orden económico y social, que a su vez contribuye al desarrollo económico de un país y entonces, ¿Qué es la industria si no, un escenario que contribuye en la formación de habilidades, competencias y aptitudes de las personas?

Disciplinas como el diseño industrial, el diseño gráfico, se derivan de escuelas como la Bauhaus, ULM y WChutemas, por eso son consideradas carreras nuevas, que surgen a partir de las necesidades sociales producto de la guerra. Jean Jacques Rousseau (como se cita en Wick 2007) consideraba que el trabajo manual, le otorgaba al hombre una fuente de subsistencia, y que no solo se trataba de aprender un oficio y superar los prejuicios, más bien, de contribuir en la formación de las personas y las personalidades; desde este punto de vista, la formación de los individuos depende en gran medida de un factor estético y de una experiencia propia del individuo con el entorno.

En la Bauhaus, los procesos de formación se basaban en la corriente constructivista (Wick, 2007), en tanto que la construcción del conocimiento era proveniente de la interacción del sujeto con los materiales para construir la forma. Dicha formación se generaba en tres momentos, el primero de ellos consistía en la enseñanza preliminar, allí se ofrecía una enseñanza conceptual; la segunda instancia, se enfocaba en el aprendizaje en el taller, que consistía en la manipulación de los materiales, cuyos contenidos temáticos se orientaban a la forma; y una tercera instancia de evaluación, donde se ponía a prueba los conocimientos adquiridos bajo una producción artesanal libre. El resultado de alcanzar los diferentes niveles de formación generó que aprendices como, Marcel Breuer (carpintería) y Joost Schmidt (escultor), entre otros se convirtieran en maestros de la forma que hicieron grandes contribuciones en materia del diseño de mobiliario y tipografía, respectivamente.

El modelo de formación en diseño en las universidades, actualmente es semejante a los procesos establecidos en dichas escuelas. Por ejemplo, Schalk plantea la existencia de tres niveles de aprendizaje dado por los contenidos Declarativos (saber), Procedimentales (Saber, Hacer) y Estratégicos (Reflexionar), los primeros permiten el aprendizaje de hechos y conceptos, los segundos, desarrollan las capacidades de recopilación y organización de la información, para llevar a cabo acciones que den cuenta del cumplimiento de objetivos y los terceros se refieren a las actitudes, disposiciones, reflexiones y decisiones para realizar una tarea definida. Como se puede observar, el planteamiento de Schalk, generalizable para todas las disciplinas, se corresponde profundamente con el modelo de enseñanza aprendizaje que proponía la Bauhaus para la enseñanza del diseño.

Más aun, para la Bauhaus, los laboratorios (talleres) eran escenarios industriales, que permitían materializar las necesidades de la sociedad. Desde la perspectiva pedagógica del diseño, surge una reflexión acerca de la necesidad de crear sinergia, establecer convenios y alianzas, con industrias o empresas, que se conviertan en escenarios de taller, para complementar el conocimiento impartido en las aulas de clase, del ámbito académico. Si bien, la formación en las aulas constituye una de las etapas de formación en la vida de las personas, la cual le otorga ciertos conocimientos para aplicarlos en la etapa productiva, dicha etapa productiva debe garantizar la vigencia y la construcción de conocimientos cada vez más especializados en materia disciplinar y ética. Por ello

autores como Schalk (2005), Mejía (2005) y Reina (2008) sugieren los escenarios empresariales como campos de acción para los pedagogos, debido a que las empresas constituyen “el escenario universitario del siglo XXI” (Schalk, 2005). No obstante, la empresa adquiere una responsabilidad con el Estado, la sociedad y el desarrollo económico que le obliga a ser competitiva.

No obstante, de la formación organizacional se forja la formación individual y colectiva de las personas. Mejía (2005) defiende la idea que mantener la vigencia y actualización de contenidos, conocimientos y habilidades en las organizaciones (Know How) es la clave de la competitividad, puesto que el mundo globalizado busca tres cualidades en la empresa: la velocidad, la flexibilidad y el enfoque. La primera lograda a partir del entrenamiento para el fortalecimiento de destrezas, la segunda lograda a partir del entrenamiento para solucionar situaciones inciertas y la tercera para reflexionar sobre el quehacer y proponer nuevas formas de solución.

Por otro lado, autores como (Soto, 2012) cuestionan las prácticas que surgen alrededor de la pedagogía en Diseño, efectuadas en el ámbito universitario. En particular él considera que las aulas y las metodologías adoptadas por los docentes de diseño, desvinculan la realidad en los procesos de formación de los estudiantes. No obstante, afirma que, no se ha desarrollado una teoría del Diseño, sino un discurso del Diseño, que distancia la importancia del diseño en la sociedad. Soto plantea que el diseño debe proyectarse a las realidades de nuestros países. Además, plantea que:

“la enseñanza de la disciplina debe reformularse, emigrar sus postulados iniciales a planteamientos en donde se tenga en cuenta el papel de los actores del proceso pues, docentes y estudiantes, requieren de nuevas posturas pedagógicas y una visión diferente, marcada ya no por la búsqueda de un lenguaje globalizado [...]. La enseñanza del diseño debe enriquecerse con conceptos teóricos que dejen atrás la “dictadura de clases” para convertir las aulas en recintos de experimentación, análisis y crítica de una sociedad en la que está inmerso y a la que se le produce una comunicación visual, incorporando un pensamiento ético, complejo, sistémico, singular y dinámico que busque un resultado de gran responsabilidad frente a un hecho social”. (Soto, 2012)

Lo anterior, sugiere una transformación de las prácticas pedagógicas para la enseñanza del diseño, con miras a establecer vínculos más cercanos con situaciones cotidianas, como por ejemplo aquellas que surgen en escenarios empresariales. Tengamos en cuenta que todo profesional del diseño puede convertirse en un pedagogo del diseño, de este modo tendrá la responsabilidad social de promover la experimentación, el análisis y la crítica creando Ambientes de Enseñanza Aprendizaje pensando en el beneficio de las organizaciones y de las personas.

1.4.2 Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (AEA)

En los procesos que se derivan de la pedagogía, los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (AEA) son inherentes a ellos. Hunsen y Postlethwaite, 1989 proponen que un Ambiente de Enseñanza Aprendizaje se constituye por elementos físico- sensoriales, tales como el el espacio, el color , los elementos materiales y que su iteracción propicia el aprendizaje del alumno (García P. y., 2016). Por su parte, (González y Flores ,1999; Laughlin y Suina 2002) consideran que un Ambiente de Enseñanza Aprendizaje es un lugar en donde el alumno recoge información, a partir de la interacción que obtiene con artefactos y así se favorece la construcción de soluciones. Planteamiento que se corresponde con el de García (2014), en tanto se refiere al AEA como un espacio físico-sensorial.

En contraste, autores como (Duarte, 2003; Coll y Solé, 2001) señalan que el ambiente se deriva de la interacción del hombre con el entorno natural que lo rodea y con otros, que involucra sujetos y acciones pedagógicas que invitan a reflexionar sobre las acciones propias y las de los demás. No obstante, favorecen o dificultan la interacción social, en esta medida el ambiente no se refiere a un ambiente físico sino a una “construcción significativa de la cultura” que incentiva el saber y genera conocimiento.

Por su parte, (Ovalle, 2004) sugiere que:

“Los Ambientes de enseñanza aprendizaje, no son solo espacios físicos, son **oportunidades pedagógicas**⁵ para que el estudiante interactúe con otras personas, objetos y contextos relacionados con sus intereses de investigación. Esto incluye motivar a los estudiantes hacia el trabajo en equipo para que contraste y compartan sus propias ideas y conocimientos con sus pares, guiarlos a usar mejores instrumentos para extender sus capacidades intelectuales al tiempo que se amplían y definen sus competencias, incentivar el contacto y la investigación con los usuarios, los objetos y las técnicas relacionados con lo que está diseñando; también debemos propiciar prácticas pedagógicas que permitan al estudiante sistematizar sus investigaciones y realizar procedimientos experimentales que a su vez lo aproximen al conocimiento científico y a la transformación de la realidad”.

La definición de Ovalle, desde el punto de vista de ésta investigación, es la más pertinente para entender qué son los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje y las características de los mismos. Aun cuando la propuesta se refiera a escenarios académicos, cabe señalar que no exime a otros escenarios.

Por otra parte, y como se mencionó anteriormente, en el proceso de enseñanza-aprendizaje, existe un actor que forma y otro que se forma. De éste modo, aquí se responde al cuestionamiento del anterior apartado: ¿Si la pedagogía se reduce a un saber teórico y más aún, si orienta únicamente la practica de los docentes o únicamente la de los estudiantes? Actualmente los procesos de enseñanza ya no son considerados procesos unilaterales, sino bidireccionales, que permite que ambas partes construyan el conocimiento (Salas, 2001). Adicionalmente, un ambiente de enseñanza aprendizaje, según María Isabel Cano (1995):

“Ha de posibilitar el conocimiento de todas las personas del grupo y ha de hacer factible la construcción de un grupo humano cohesionado con los objetivos, metas e ilusiones comunes. Ha de facilitar a los sujetos materiales y actividades diversas, que permitan abarcar un amplio abanico de

⁵ La negrilla es mía.

aprendizajes cognitivos, afectivos y sociales. Deberán ofrecer escenarios distintos de las aulas de clases, ya sean contruidos o naturales, dependiendo de las tareas emprendidas y los objetivos perseguidos. También deberá ofrecer subescenarios para que las personas puedan sentirse acogidas según distintos estados de ánimo, expectativas e intereses. No obstante, ha de ser contruido activamente por todos los miembros del grupo al que acoge, viéndose el él reflejadas sus peculiaridades, su propia identidad.”

1.4.3 Elementos constitutivos de un Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (AEA)

Como se había mencionado en el anterior apartado, los AEA no son solamente espacios físicos sino oportunidades de interactuar socialmente, (Ovalle, 2004), por ello **El Espacio** y **Los Sujetos** hacen parte de los elementos que constituyen un AEA. Para entender el primero, se tiene en cuenta la teoría del espacio de Lefebvre (1974) en donde se concibe el espacio como una construcción de relaciones sociales desde tres ámbitos como se ilustra en el siguiente gráfico:

Figura 1-2: Conceptualización del espacio según Henri Lefebvre



El espacio no solo responde a un elemento físico, no se reduce a aquel que es concebido, ni solo al percibido, vivido o experimentado, así como tampoco solo a las diferentes formas de usarlo, en realidad el espacio son todos los ámbitos interconectados que define Lefebvre. No obstante, la forma de usarlos determina en alguna medida el plantearse los objetivos y los contenidos pedagógicos, para la construcción de un ambiente de enseñanza aprendizaje.

El sujeto como ser individual constructor de su propio conocimiento, necesita de otros para su formación y supervivencia, es así como **los sujetos**, entendidos como seres sociales, una vez hacen parte de un los ambientes de enseñanza aprendizaje, asumen los siguientes roles:

El enseñante: es el sujeto que posee el conocimiento y decide transferirlo a otros sujetos. Samuelowicz y Bain como se cita en (Mortimore, 1999) señalan que el enseñante es aquel que imparte información, transmite conocimiento, facilita la comprensión, cambia la concepción y apoya el aprendizaje del estudiante.

El aprendiz: (Perkins, 2005) se refiere al aprendizaje como un proceso de comprensión, en el cual no se trata de saber sobre algunos temas , o acumular información

, sino en saber pensar, criticar y usar ese conocimiento en situaciones problemáticas. Cuando el aprender recae en el sujeto se puede entender que es este quien atiende, escucha y se interesa por obtener el conocimiento del enseñante. Etimológicamente aprendiz significa persona que aprende, sus raíces latinas Ad-hacia Prae-antes Hendere –atrapar, sugieren que para que pueda surgir el aprendizaje el sujeto debe asimilar⁶ las ideas y proyectarlas o aplicarlas a situaciones nuevas.

Asimismo, Claudia Ordóñez (2010), advierte que “el desempeño autentico es una forma de aprender de los sujetos, propia de situaciones cotidianas o reales”. No obstante, se apoya en Collins, en donde se afirma que:

“El aprendizaje escolar, producto de situaciones reales, complementado con una figura de apoyo como el docente, permite que los aprendices, basados en su experiencia previa, aprendan en qué circunstancias debe usarse el conocimiento y cuáles serían las implicaciones, lo que sería un punto de partida para la resolución de nuevos problemas”.

Por su parte, Boix- Mansilla y Garnerd (1998); Watkins y Mortimore (como se cita en Daniels, 2003); y Ordoñez, (2010), plantean que la enseñanza se basa en cuatro elementos fundamentales que interactúan entre sí: **Los contenidos** responden a ¿Qué debe comprender una persona? Es importante preguntarse ¿Qué se enseña o se aprende? Es un tema que surge de la iniciativa del sujeto o los sujetos y que define el objetivo del aprendizaje.

(Sacristán, 1991), señala que no es posible la enseñanza sin contenido puesto que la enseñanza se da cuando se enseña algo. Sin embargo, ese algo no es concreto, razón por la que traigo a colación a Schallk (2005), quien, como se había mencionado anteriormente, establece tres tipos de contenidos los declarativos referidos al aprendizaje de hechos y conceptos. Los procedimentales que corresponden a las acciones y

⁶ (Ausubel, 2009) explica que el aprendizaje significativo se da a partir de cuatro etapas, adquisición, que consiste en apoderarse de nuevos significados, asimilación, en donde las ideas nuevas se relacionan con ideas previas y el resultado de esta interacción se convierte en el significado de las ideas de instrucción acabadas de presentar. Una vez interactúan las ideas surge la retención, en donde las nuevas ideas se almacenan en la memoria del sujeto y finaliza con la transferencia en donde las ideas se usan en circunstancias nuevas.

decisiones para recolectar y organizar la información; y los estratégicos que obedecen a las actitudes, decisiones y uso reflexivo del conocimiento es decir a la evaluación. No obstante, este último nivel involucra la actitud desde lo cognitivo, afectivo y conductual. Sumado a lo anterior, me atrevo a interpretarlo como la organización de los signos que adquieren significado con la enseñanza. En el proyecto IBERCIMA (1992) Gil, Moreira, Días, Garret, Cañas, Nieda, entre otros, señalan que los contenidos curriculares son fundamentalmente conceptuales y hacen la siguiente recomendación:

“Conviene insistir entre la estrecha relación que deben tener los contenidos curriculares y los objetivos formulados, y muy en particular en que los contenidos no se limiten exclusivamente a aspectos conceptuales. Con ello no se trata de reducir la importancia de estos contenidos conceptuales, sino de tener en cuenta que el aprendizaje que se pretende desarrollar, precisa una estrecha relación entre los tres tipos de contenidos favoreciendo así la interacción entre el aprendizaje conceptual, la adquisición de destrezas y el desarrollo de actitudes críticas ante la ciencia.”

Otro de los elementos constitutivos de los **AEA Los propósitos de la comprensión**, responde al ¿Para qué? se refiere a los motivos, razones, circunstancias que propician la generación de un objetivo, pueden provenir del enseñante, del aprendiz o de ambos. También constituye el deseo de enseñar o de aprender un contenido, que persiguen tanto el aprendiz como el enseñante.

Diferente de un objetivo ordinario que podría reducirse a cumplir con una meta, sin carácter de aprendizaje, por ejemplo: obtener dinero, entregar un encargo o proponerse mantener un estado de ánimo por un tiempo específico. El objetivo pedagógico, implica tener ganas de aprender o de enseñar integralmente, ya sea un concepto, una actividad práctica o ser crítico frente a alguna situación.

Adicionalmente **Los recursos**: son los elementos físicos e intangibles, tales como las máquinas, las herramientas, el mobiliario, los artefactos, así como elementos de comunicación tales como las experiencias, la metáfora, el gesto, la postura, que utilizan los sujetos para reforzar la construcción de conocimiento, la transferencia de saberes y

apoyar el aprendizaje. También obedece a los elementos discursivos, propios de los sujetos.

Finalmente es necesario hacer “Clic” es decir activar la interacción del espacio, los sujetos, los contenidos, los propósitos de la comprensión y los recursos a través de **El tiempo**, entendido como momento, instante, época, circunstancia, entre otras acepciones. Éste, surge como un elemento importante dentro de los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje, puesto que es transversal, está presente permanentemente, es el que permite hacer “Clic”, es decir, permite que los elementos que componen los AEA, interactúen entre sí y emerja la construcción de conocimiento. Se puede fraccionar para dar cuenta de la evolución y la transformación de la materia y de la especie humana. Además, el tiempo permite construir momentos históricos para recrear los futuros.

Por otro lado, dentro de los procesos de enseñanza aprendizaje, es importante comprobar los niveles de comprensión de los sujetos frente a los conocimientos adquiridos o impartidos. Para ello es necesario evaluar el nivel de aprendizaje de los mismos. **La evaluación:** es un proceso sistemático y periódico, de estimación cuantitativa y/o cualitativa, del grado de eficacia con el que las personas desarrollan sus actividades (Adriana Gil, 2010).

Para llevar a cabo el proceso de medición, es necesario diseñar un instrumento o mecanismo en el cual se fijen indicadores, que permitan reconocer los niveles de apropiación de los contenidos y las características de una situación, hecho o concepto. Adicionalmente, la evaluación permite reconocer las debilidades que presenta el sujeto evaluado y permite determinar acciones de mejora. También, pone en evidencia el aporte de los sujetos frente a los objetivos planteados en situaciones específicas.

Sin embargo, es importante precisar que los procesos de evaluación pueden darse simultáneamente a los procesos de enseñanza aprendizaje o posterior a los mismos, dependiendo las necesidades de los interesados. Dicho de otro modo, no todos los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje **AEA**, tienen implícita la evaluación durante el tiempo de su ejecución. Algunos procesos de evaluación pueden emerger en situaciones aisladas a la generación de un **AEA**. Solo en este caso diremos que existe la manifestación de un Ambiente de Enseñanza Aprendizaje fragmentado, donde existe un primer momento para

impartir el conocimiento a manera de ensayo y un segundo momento para ponerlo en práctica bajo circunstancias basadas en la cotidianidad.

Finalmente, es importante recordar que un **AEA** es una oportunidad pedagógica para aprender y que dichas oportunidades requieren de **sujetos** que respondan ¿quién enseña y quién aprende?; del **espacio**, ya sea concebido, percibido y experimentado que responde de manera generalizada a ¿dónde se enseña o se aprende?; de **contenidos**, que respondan a ¿qué se enseña o qué se aprende?; de **propósitos** que den cuenta del fin último del aprendizaje o el ¿para qué se enseña? o ¿para qué se aprende?; de **recursos** que permiten dinamizar las situaciones de aprendizaje y responden a la pregunta ¿con qué se enseña o se aprende?; de **tiempo** que permite la interacción entre los elementos constitutivos y responde ¿cuándo se enseña o se aprende? y evaluación que permite medir los niveles de comprensión.

El engranaje y funcionamiento de los elementos mencionados, necesitan responder ¿cómo se enseña? o ¿cómo se aprende? Y a esta respuesta se le conoce como **metodología**, entendida como la organización de las partes, o como la forma, o el conjunto de técnicas, métodos o procedimientos sistematizados para que todos los elementos interactúen y constituyan un Ambiente de Enseñanza Aprendizaje (**AEA**), que propicien la construcción de conocimiento.

Figura 1-3: Elementos que constituyen un Ambiente de Enseñanza Aprendizaje



1.4.4 La Empresa: escenario para fomentar la Pedagogía del Diseño, a partir de los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (AEA) para la solución de problemas y la formación de los empleados.

La empresa escenario para formar personas

Las empresas generalmente se conciben como organizaciones que ofrecen productos y servicios para obtener dinero. A continuación, presentaré algunas referencias para ilustrar esta idea, por ejemplo: El Artículo 25 del Código de Comercio, define la empresa como "toda actividad económica organizada para la producción, transformación, circulación, administración o custodia de bienes, o para la prestación de servicios".

Asimismo, autores como Julio García y Cristóbal Casanueva, definen la empresa como "una entidad, que mediante la organización de elementos humanos, materiales, técnicos y financieros, proporciona bienes o servicios a cambio de un precio que le permite la reposición de los recursos empleados y la consecución de unos objetivos determinados" (Casanueva, 2001).

Por otra parte, García (1994) define la empresa como:

“Una institución donde se organizan las actividades económicas bien sea para producir o para consumir (productos o servicios). Además, constituye un modelo organizacional donde se establecen objetivos, jerarquías, se asignan recursos y se establece una división del trabajo por áreas de conocimiento para satisfacer las necesidades de una sociedad, teniendo en cuenta los costes. “Pues una empresa que asigna los recursos y satisface las necesidades con el menor coste y el máximo de satisfacción” en comparación con otras instituciones, pertenece a una economía competitiva”

Sin embargo, en este apartado se ampliará la concepción de empresa como un escenario para la formación integral de las personas. Uno de los aspectos que permite la formación en la empresa es la comunicación. En las empresas no es común hablar de pedagogía como un proceso consciente, quiero decir que no es usual escuchar a un empleado expresarse de la siguiente manera, indistintamente a su nivel de formación: - *“Hernández (2013) sostiene que...”*, o, - *“de acuerdo a la hipótesis es necesario concluir...”*-, o, - *“el profesor Hernández evaluara a ...”*-, etc.

Las empresas, entendidas como escenarios en donde se establecen relaciones sociales con personas que desempeñan roles específicos y que a su vez necesitan comunicarse para transmitir información y conocimiento a otras, son escenarios donde se maneja un conjunto de expresiones o jergas propias, que permiten establecer un aprendizaje. Por ello, en este trabajo argumentaré que, aunque las expresiones pueden ser de características disímiles de las del escenario académico, existen ambientes dentro de las empresas donde hay comunicación y transferencia de conocimiento que construyen procesos de enseñanza- aprendizaje y establecen relaciones pedagógicas.

Por otra parte, con relación al espacio, autores como (Martíña, 2003) y (Suina, 2002) se refieren únicamente a la escuela como el espacio de aprendizaje por excelencia. El primero, por ejemplo menciona que “la escuela es la institución que se encarga de criar, socializar y preparar a las generaciones para integrarse en el mundo social y cultural” y (Suina, 2002), se refieren al ambiente del aula como el empleo del espacio físico destinado al aprendizaje, haciendo especial énfasis en las aulas de clase de las escuelas. Un autor

que coincide con esta apreciación es (Salcedo, 2002), quien plantea que muchas personas reconocen las aulas como únicos escenarios que legitiman el conocimiento.

En contraste con lo anterior, otros autores como (Daniels, 2003), (Gómez, 2012) y (Mejía, 2005), proponen que algunos procesos de enseñanza aprendizaje pueden emerger en escenarios diferentes a los académicos, entre ellos: las empresas. No obstante, su perspectiva se centra en la pedagogía organizacional como una acepción de capacitación de personal, enfocada principalmente al aprendizaje de los empleados. Sin embargo, las empresas también abren la posibilidad para convertirse en espacios (concebidos, percibidos, vividos) para hacer pedagogía, donde el personal, no solamente aprende, también hay quienes adoptan el rol de enseñantes. Además, donde existen recursos de comunicación verbal y no verbal que permiten la enseñanza y el aprendizaje, así mismo al interior de las organizaciones existen otros temas diferentes a aquellos relacionados con las funciones del cargo, que son susceptibles de enseñanza y aprendizaje.

En concordancia con lo anterior, el Dr. Harry Daniels, en su libro *Vygotsky and Pedagogy* (2003), sostiene que la pedagogía permite la formación de personas a partir de las relaciones e interacciones sociales que estos desarrollen en su entorno, y que, al estar relacionada con el problema de la formación, puede presentarse en diferentes escenarios, aspecto que abre las posibilidades para abordar el problema de la pedagogía en contextos diferentes al ámbito académico.

Más aún, Álvaro Gómez PhD en Ciencias Pedagógicas y Director de Planeación de la Universidad Pontificia Bolivariana de Medellín, se refiere al término “Pedagogía” como un “proceso de formación de las personas que están dentro de una organización⁷”. Asimismo, Chris Watkins plantea que “la pedagogía puede ser cualquier actividad consciente de una persona, destinada a mejorar el aprendizaje de otra” (Chris Watkins,

⁷ Organización: Entendida como la coordinación de actividades diferentes de colaboradores individuales, para llevar a cabo transacciones planeadas con el ambiente. (Ardila, 1982)

1999) afirmación que se corresponde con la de (Daniels, 2003). Lo anterior permite ampliar el campo de acción de la pedagogía a las empresas.

Ahora bien, en los escenarios académicos, y específicamente aquellos como las instituciones universitarias que ofrecen programas relacionados con la disciplina del Diseño, se transfieren conceptos predominantemente teóricos, cuyos objetivos están encaminados a proporcionarles a los estudiantes las competencias suficientes para desempeñar una actividad laboral. Por su parte, en escenarios empresariales que cuentan con procesos industriales, en donde la labor operativa es desempeñada por personas con título de bachiller o sin él, se desarrollan habilidades predominantemente mecánicas y rutinarias. En este documento se mostrará que, en el desarrollo de las actividades mencionadas previamente en los respectivos escenarios, no es evidente un equilibrio entre lo teórico – práctico. En cuanto a las instituciones académicas hay ausencia de recursos físicos, humanos, económicos y de infraestructura, para reforzar el aspecto práctico. En lo que se refiere a las empresas, hay ausencia de recursos teóricos y metodologías académicas que permitan desarrollar habilidades cognitivas que lleven a un proceso de enseñanza-aprendizaje consciente.

Las personas que tienen la posibilidad de formarse en la academia pueden suplir las competencias prácticas en el ejercicio de su profesión, mientras que las personas que se forman a partir de las empresas no tienen cómo suplir la ausencia teórica que complementa la práctica. Desde esta perspectiva, el diseño juega un papel fundamental, al poder configurar Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (**AEA**), para optimizar los procesos en función de la productividad de las empresas, así como también podría diseñar las estrategias y los recursos materiales y comunicacionales para recrearlos.

Autores como (Mejía, 2005), proponen la Pedagogía Empresarial, como la rama de la pedagogía que se ocupa de formar a las personas en el ámbito empresarial y que promueve la formación de las habilidades, conocimientos, actitudes humanas a partir de una orientación técnica y ética empleando comunicación asertiva. Mejía, sugiere que el modelo de capacitación para el trabajo es una forma de entrenamiento, a través de procesos de enseñanza aprendizaje, que no solo permite el fortalecimiento de destrezas y conocimientos de los individuos para que puedan realizar eficientemente un trabajo, sino que también permite la construcción del ser en niveles de metaaprendizaje que involucran los principios, los valores y la voluntad. Dicho de otro modo, el objetivo de capacitar al

trabajador integralmente se desarrolla con miras a la productividad organizacional y a la competitividad, pero también con miras a una construcción social positiva.

Adicionalmente, (Schalk, 2005) propone que la capacitación o formación en la empresa debe abordarse desde tres dimensiones: La cognitiva que constituye el conocimiento de hechos, ideas y conceptos; la práctica que constituye el saber hacer y la evaluativa (reflexiva) que constituye la reflexión para decidir y ajustar el conocimiento anterior. Por su parte, Mejía (2005) también propone tres niveles de aprendizaje que se corresponden con los planteados por Schalk: El primero denominado aprendizaje empírico, fruto de la experiencia que refleja el conocimiento sobre los oficios; el segundo, que corresponde al aprendizaje a partir de la reflexión en la acción o en “pensar en lo que se hace mientras se hace” (Shon, 1992), con miras a perfeccionar las prácticas; y el tercero corresponde a un Metaprendizaje, entendido como aquel que permite reflexionar en conjunto, decidir y reconstruir el conocimiento en beneficio de las personas y de las organizaciones

En lo referente al diseño, centro de esta investigación, la literatura es más escasa. Uno de los autores que se refiere específicamente a la pedagogía del diseño es (Ovalle, 2004), quien plantea que el trabajo colaborativo, propio del diseño, incide en los procesos de enseñanza aprendizaje individual y en la calidad de los productos. Es necesario aclarar, que sus sujetos de estudio son estudiantes que extrapolan las condiciones de un escenario empresarial, más no son profesionales que se encuentren en etapa productiva. Es decir, que, aunque autores como Ovalle han propuesto que sería conveniente el desarrollo de una pedagogía del diseño en las empresas, éstas propuestas no se han aplicado a los escenarios empresariales. Los estudios sobre ello siguen recayendo en espacios académicos.

Lo anterior es relevante puesto que permite observar que mientras en las empresas capacitan a sus empleados en aspectos más técnicos como el manejo de algún software o maquinaria, se pierden de vista otros procesos de aprendizaje implícitos como los métodos, habilidades, competencias, actitudes y que se construyen individualmente en los puestos de trabajo y que no se comparten, o la generación de ideas para la creación de productos nuevos, o la socialización de contenidos de otras áreas de trabajo. La pedagogía del diseño que forja Ovalle en sus estudiantes, busca la interacción con usuarios y situaciones cotidianas a partir del colaborativismo, lo cual tiene lugar en etapas

productivas, es decir, busca tener cabida en escenarios empresariales donde se instaure el proceso de Diseño.

Un referente clave para observar la pertinencia de hacer pedagogía del diseño en escenarios empresariales fue la Bauhaus. Esta institución fue pionera en trabajar con empresas como escenarios de práctica, a partir de la resolución de problemáticas basadas en la cotidianidad y en el desarrollo del contexto. No obstante aprendices convertidos en maestros, demostraron una evolución en los procesos de pensamiento.

En contraste con esta escuela del diseño industrial, actualmente, las universidades emplean los últimos semestres para profundizar el carácter práctico de la profesión, con la modalidad o asignatura de práctica profesional. Si bien, este espacio de práctica puede entenderse como un esfuerzo por integrar lo teórico y lo práctico, existen aspectos que dificultan que este modelo cumpla el objetivo de formación a cabalidad, por ejemplo: las empresas no acogen a la totalidad de los estudiantes que requieren hacer sus prácticas, razón por la cual, estudiantes se ven en la necesidad de tomar otras opciones de práctica, basadas en la participación de investigaciones en curso o desarrollo de proyectos, que desvinculan la participación empresarial como escenario que complementa la formación integral.

Hasta este punto, si bien se han mencionado cómo desde distintos abordajes teóricos, se han ido transformado los **AEA** (del aula a la empresa), es visible que las propuestas mencionadas han tenido dificultades para integrarse entre sí en algunos aspectos: para el caso de la empresa, por ejemplo, hacer del proceso de aprendizaje un proceso consciente que integre el hacer, el ser y el conocer; y en el caso de las universidades, tener acceso a la infraestructura empresarial.

Frente a estos nuevos retos, autores como Schalk (2005), Mejía (2005) y Reina (2008) sugieren los escenarios empresariales como campos de acción para los pedagogos, debido a que las empresas constituyen el escenario universitario del siglo XXI. Como se había mencionado anteriormente, Mejía (2005) defiende la idea que “mantener la vigencia y actualización de contenidos, conocimientos y habilidades en las organizaciones (Know How) es la clave de la competitividad, puesto que el mundo globalizado busca tres cualidades en la empresa: la velocidad, la flexibilidad y el enfoque. La primera lograda a partir del entrenamiento para el fortalecimiento de destrezas, la

segunda lograda a partir del entrenamiento para solucionar situaciones inciertas y la tercera para reflexionar sobre el quehacer y proponer nuevas formas de solución.

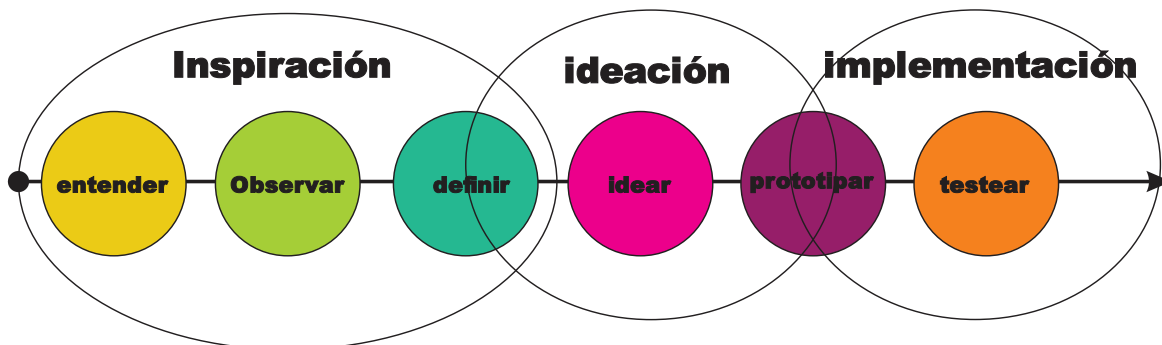
Sin embargo, todos ellos, manifiestan que las empresas del siglo XXI deben empezar a preocuparse por crear **AEA** e implementar modelos pedagógicos para lograr la formación integral de las personas y las organizaciones, lograr mayor competitividad, puesto que muchas de ellas aún están basadas en modelos de aprendizaje mecánico o tradicional. De este modo lo que se debería buscar es formar personas, más propositivas, creativas, receptivas, flexibles, colaboradoras e integradoras. Estas características se evidencian en la metodología de trabajo que propuso Tim Brown, el creador del concepto Design Thinking.

El Pensamiento de Diseño como metodología de aprendizaje organizacional.

El Design Thinking o Pensamiento de Diseño “es una metodología empleada para satisfacer las necesidades de las personas de manera factible y viable” (Brown, 2008). Esta metodología no se centra únicamente en los productos físicos, sino en identificar nuevos tipos de servicios, procesos, sistemas de comunicación, de colaboración, de interacción e incluso de entretenimiento, que favorezcan la calidad de vida de las personas. El Pensamiento de Diseño es una metodología basada en el trabajo en quipo, que permite la construcción de experiencias innovadoras y gratificantes para los seres humanos, según el autor, esto es posible haciendo que todo su equipo de trabajo piensen como diseñadores.

Brown señala que las características del perfil del pensador de diseño son la empatía, el pensamiento Integrador, el optimismo, el experimentalismo, la colaboración. Esta metodología constituye tres fases: la primera de inspiración, la segunda de Ideación y la tercera de implementación. Como se ilustra en la **figura 1-4**.

Figura 1-4: Proceso de Diseño del Design Thinking



Recuperado y adaptado el 1 de Abril de 2017 de:

<https://es.slideshare.net/dfcarbonell/design-thinking-pensamiento-de-diseno>

Entender implica formular un problema a partir de situaciones cotidianas, **observar** implica empatizar con los usuarios que intervienen en el desarrollo del proyecto, o en la solución del problema, **definir** permite establecer los límites y los alcances del proyecto, en cuanto a recursos físicos, económicos, tecnológicos y humanos. **Idear** constituye una interpretación del problema y conceptualización de la posible solución a partir de la definición de variables; **prototipar** implica tomar una decisión para la selección de una idea que se pueda ejecutar, desarrollarla, hacerla posible y materializarla a través de modelos de comprobación, como por ejemplo maquetas que permitan experimentar el funcionamiento y la usabilidad de la propuesta. **Testear** constituye poner el prototipo en el escenario del problema e identificar las oportunidades de mejora para perfeccionarlo (Carbonell, 2012), en esta fase se observa, se usa, se prueba, se valida las veces que sea necesario el prototipo.

De este modo el Pensamiento de diseño no es solo una metodología para solucionar problemas, sino también puede funcionar como una metodología para la enseñanza y el aprendizaje de valores, de habilidades y competencias, que podría fomentar el desarrollo integral de las personas y por supuesto mejorar sus procesos,

productos, servicios, la cultura organizacional e incluso el capital intelectual de una organización.

Para adoptar dicha metodología, es necesario resaltar los procesos de comunicación que generalmente se entienden como un proceso de intercambio de información verbalizada o escrita, aquí se plantea que este proceso involucra lenguajes de carácter gestual, actitudinal y objetual, ó según (Gomez & Herranz, 2011), no verbal⁸, que influye significativamente en el desarrollo de las actividades de una organización y de cualquier escenario de la vida como señala (Mejía, 2005).

La comunicación como recurso físico e intangible para la enseñanza y el aprendizaje

Lasswell (1902- 1978), como se cita en (Alsina, 2001) pionero en las teorías de la comunicación, determinó que el proceso de comunicación es lineal y que es una construcción social dada por la necesidad de compartir información. Además, advirtió que la interpretación de la información, crea un efecto que se traduce en las acciones de los individuos. Para entender el proceso de comunicación, Lasswell plantea que éste se constituye a partir de la interacción de cinco aspectos: el comunicador (quién), el mensaje (qué), el receptor (a quién), el medio (canal) y el efecto (acciones de los individuos).

Por su parte, Paul Watzlawick (1981), psicólogo y teórico austriaco, gestor de la teoría de la comunicación humana, plantea cinco axiomas de la comunicación, a partir de tres categorías que corresponden a la **sintáctica, semántica y pragmática**. La función sintáctica se centra en generación de los códigos, se refieren al sujeto, o al sustantivo y a lo que se dice del sujeto o del sustantivo. La función semántica corresponde a la interpretación y al significado que adquiere, lo que representa o lo que se dice del sustantivo o el código. Finalmente, la pragmática se refiere a la conducta que genera tanto el código o la función sintáctica, como el significado que se refiere a la función semántica.

⁸ (Gomez & Herranz, 2011) plantean que la comunicación no verbal, es aquella que transmite sentimientos y permite recibirlos, además sostienen que los mensajes no verbales son aquellos que se transmiten mediante gestos, expresiones faciales y corporales

Lo anterior llevado al escenario empresarial, repercute significativamente en la cultura organizacional, es decir, en la forma como se hacen las cosas en una organización (Serna, 2008).

En este sentido, aquí se propone que la comunicación es un dispositivo que está presente en todos los escenarios y momentos de la vida, en tanto que posibilita la interacción entre los sujetos, como por ejemplo entre empleadores y empleados, en los escenarios empresariales, así como también entre maestros y aprendices, en los escenarios académicos. En esta investigación, cuyo propósito es equilibrar lo teórico práctico, se observa una relación muy cercana entre los escenarios mencionados, pues al extrapolar las situaciones y los roles del escenario académico al empresarial, se requiere de la comunicación como un recurso para lograr la interacción y el colaborativismo, de manera eficaz, eficiente y efectiva.

Adicionalmente, permite comprender que la comunicación tanto en las empresas como en las escuelas, consiste en configurar los códigos a partir del entorno (entradas), emitirlos a un receptor, interpretarlos y generar transformaciones para crear nuevas entradas (salidas). Tengamos presente que cada empresa o escuela construye su propio sistema de códigos y que le confiere identidad a la misma y su manera de estructurarlos determina las acciones de los sujetos involucrados y por supuesto el cumplimiento de los objetivos.

Sumado a lo anterior, Watzlawick, como se cita en (Gomez & Herranz, 2011), propone cinco axiomas, en la teoría de la comunicación en los cuales establece que:

1. Es imposible no comunicarse. Se refiere a una necesidad innata de establecer una relación con el otro.
2. Toda comunicación tiene un nivel de contenido y un nivel de relación. Se refiere a que la comunicación es susceptible de ser medible.
3. Cada mensaje contiene dos aspectos: *el de contenido* que representa el qué se comunica y el *aspecto de relación* se refiere al cómo se comunica.
4. La comunicación implica dos modalidades, la digital y la análoga, la análoga a la manera de comunicar y la digital, lo que se comunica.

5. La comunicación puede basarse en lo simétrico que puede asociarse a una situación de empatía en donde existe una igualdad entre las partes. Lo complementario, por el contrario, se refiere a una relación de diferencias en donde cada sujeto decide si acepta o no continuar con la interacción.

Para finalizar, se espera que el lector considere que el proceso de comunicación es un dispositivo pedagógico, presente en la metodología de **Design Thinking** y en la construcción de los **AEA** definidos en este documento, que favorece los procesos de enseñanza y de aprendizaje al interior de las organizaciones y que afectan significativamente la gestión del conocimiento, el capital intelectual y la cultura Organizacional. En este documento se tuvieron en cuenta las definiciones de Brooking, Rivero y Serna, que son las que permiten entender de manera adecuada cada uno de los conceptos mencionados.

Para (Brooking, 1997), la gestión del conocimiento “envuelve la identificación y análisis del conocimiento tanto disponible como el requerido, la planeación y control de acciones para desarrollar activos de conocimiento, con el fin de alcanzar los objetivos organizacionales, lo que implica básicamente el desarrollo de la gestión estratégica”. En otras palabras, es la valoración del capital intelectual de la empresa- Know How) que favorece la productividad y la competitividad de las organizaciones y el desarrollo integral de las personas.

Por otra parte el capital intelectual es para (Steward, 1998) “la suma de todos los conocimientos de los empleados que le generan a la empresa una ventaja competitiva.”

Para (Rivero, 2009), el Capital Intelectual es:

“La sinergia de todos los conocimientos que reúne una organización, toda la experiencia acumulada en sus integrantes, sus capacidades, destrezas, su motivación y compromiso, valores, etc., aplicados al trabajo. Todo lo que ha conseguido en términos de relaciones, procesos, descubrimientos, innovaciones, presencia en el mercado e influencia y reconocimiento en la sociedad”.

Y por último para esta investigación me basé en la acepción de cultura organizacional que plantea (Serna, 2008) como “un conjunto de valores, creencias, comportamientos, que se comparten durante la vida empresarial... o dicho de otro modo, la forma como las organizaciones hacen las cosas”, hábitos, relaciones sociales, que definen la manera de hacer las cosas en una organización y la proveen de identidad.

.

Capítulo 2

2.1 Metodología etnográfica

“El trabajo de campo etnográfico es el método, o mejor dicho, el conjunto de actitudes y disposiciones metodológicas de las ciencias sociales, que más se parece a la vida.” (Guber, 2004).

Para llevar a cabo el presente estudio, se ha considerado la etnografía, una “metodología” que proviene de la antropología como una tarea científica, la cual permite explicar y describir las culturas de los diferentes grupos humanos. Además, representa aspectos de carácter social, económico, organizacional, político, tecnológico, artístico, religioso, biológico, entre otros, propios de cada cultura (Guber, 2004). La observación, es considerada una de las técnicas más importantes de la investigación en el campo de la etnográfica, caracterizada por ser una de las formas menos invasivas de estudiar a los sujetos, así como también una de las mejores formas de legitimar sus acciones y

comportamientos, debido a su falta de sistematicidad en comparación con otras prácticas investigativas.

Por su parte, autores como (Cerri, 2010), definen la metodología etnográfica como:

“El trabajo de campo, elemento distintivo de la disciplina antropológica, por el cual también se emplean diferentes significados. Para algunos autores indica sencillamente la necesidad de desarrollar la investigación en un espacio concreto [...] por un periodo de tiempo relativamente largo. Para otros, alude a un conjunto de técnicas (observación participante; entrevistas; etc.) que permiten el desarrollo de una investigación cualitativa y representan el principal método de la disciplina. Velasco y Díaz de Rada hablan del trabajo de campo como de “una situación metodológica y también en sí mismo un proceso, una secuencia de acciones, de comportamientos y de acontecimientos, no todos controlados por el investigador”.

Por lo anterior, la metodología etnográfica, tiene un enfoque cualitativo en tanto se centra en las interacciones sociales y describe las situaciones observadas. Esta metodología es pertinente para esta investigación porque promueve la comprensión de situaciones, procesos, conductas, acciones y relaciones sociales que giran alrededor de los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje **AEA** en los procesos de diseño de las empresas estudiadas, a través de la observación participante y no participante, entrevistas y socializaciones grupales, que reivindican la importancia de la experiencia personal del investigador en el trabajo de campo, para comprender la cultura organizacional.

Para dar respuesta a la pregunta planteada en este proyecto, fue necesario dividir el trabajo de campo en cinco etapas como se ilustra en el siguiente gráfico:

Figura 2-1: Etapas de la investigación



Una vez entendidos los elementos conceptuales del proyecto que corresponde a la primera fase, se inició con la búsqueda de los escenarios empresariales para contextualizar y contrastar los elementos de la investigación bibliográfica. El resultado de la búsqueda, llevó a la consecución de dos empresas de manufactura, como estudio de caso: GoOffices S.A.S. y Maderfull Diseño S.A.S.

Figura 2-2: Identidad visual de Maderfull Diseño SAS y GoOffices SAS



Finalmente, se lleva a cabo una contrastación de las manifestaciones de los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje entre las dos empresas, a partir del diseño de herramientas para la recolección de información descritas en los resultados de esta investigación.

2.2 Resultados Etapas de Diseño de instrumentos, recolección, análisis de la información y resultados.

En esta etapa se logró una investigación diferente de los procesos metódicos convencionales, pues el enfoque etnográfico contribuyó en la integración de técnicas de recolección de información, y procesos centrados en la observación participante. Cada una de las técnicas aplicadas permitió definir la ruta de navegación y la toma de decisiones durante el proceso. Por lo tanto, se diseñaron herramientas de recolección de información, basadas en la entrevista, las encuestas, la generación de un diario de campo y la construcción de instrumentos para identificar los **AEA** y reconocer las características del espacio y las funciones y roles que desempeñan los integrantes de las empresas.

Para cumplir con el objetivo general de esta investigación, fue necesario darle cumplimiento al primer objetivo específico que señala lo siguiente: Identificar los procesos productivos de GoOffices S.A.S. y Maderfull Diseño S.A.S., para determinar la existencia del proceso de diseño y su función en la empresa. Por ello, se diseñó un diario de campo en el cual se registró información relacionada con la infraestructura de cada una de las empresas, los puestos de trabajo, maquinaria, los procesos productivos, las características y funciones del recurso humano y los resultados del proceso de diseño.

Para identificar la planta y los recursos físicos de cada una de las empresas escogidas, fue necesario hacer una serie de visitas de campo centradas en la **observación participante**, entendida como una forma de observar, percibir y registrar, las características del espacio, a partir de la presencia del investigador, además de experimentar directamente las dinámicas que surgen de los individuos con relación a las acciones, los comportamientos, los saberes y las actitudes, como factor de aprendizaje (Guber, 2004); A partir de ésta técnica se logró entender las relaciones entre el espacio y los sujetos, es decir, La Cultura Organizacional. El medio de recolección de información para esta técnica fue un **Diario de Campo ilustrado**, herramienta para el registro de la información⁹:

Figura 2-3: Diario de Campo de la Investigación

⁹ El Diario de Campo es una herramienta que permite registrar datos acústicos y observables referidos a personas, actividades, tiempo y espacio que además propicia la reflexividad del investigador. (Guber, 2004).



2.2.1 Planta Física de los escenarios empresariales Maderfull Diseño S.A.S. y GoOffices S.A.S.

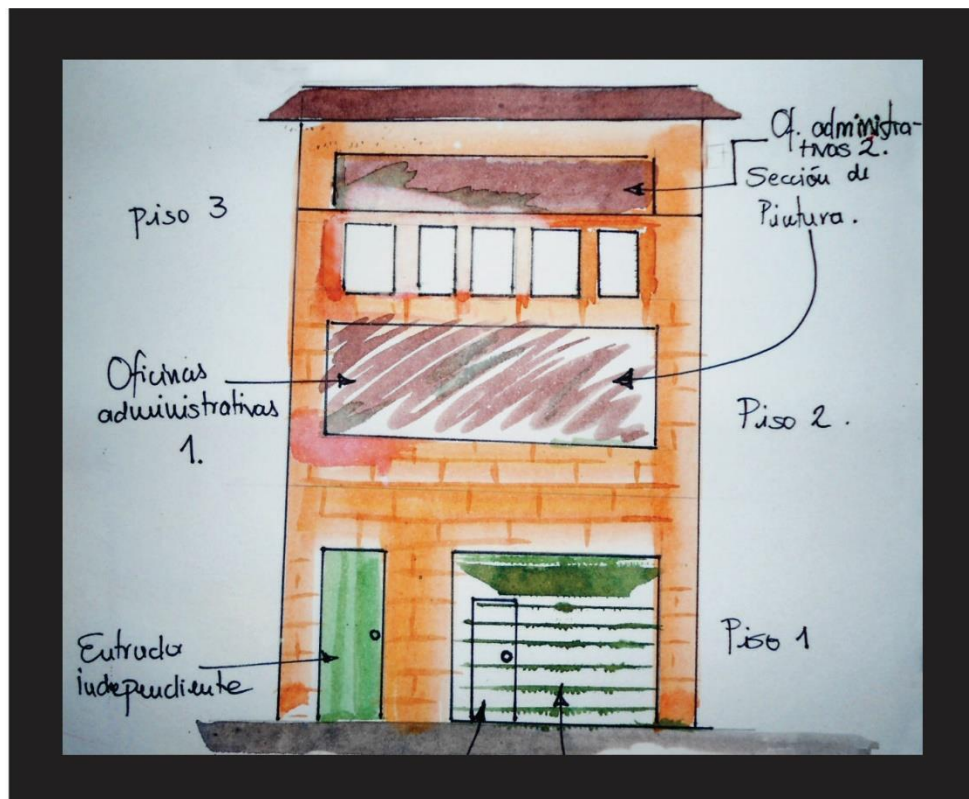
Como se mencionó anteriormente, Humberto Serna (2008), señala que “la cultura organizacional es un conjunto de valores, creencias, comportamientos, que se comparten durante la vida empresarial... o, dicho de otro modo, la forma como las organizaciones hacen las cosas”. Esta afirmación me llevó a analizar el espacio, como un sitio que comparten las personas en su vida laboral y que determina en gran medida la forma de hacer las cosas, factor que le atribuye identidad a la empresa.

A continuación, se ilustra el espacio de Maderfull Diseño S.A.S y GoOffices S.A.S., teniendo en cuenta la arquitectura, la ubicación y denominación de los puestos de trabajo, la disposición de los recursos físicos, el tamaño y la capacidad para acoger recurso humano, que constituyen relaciones de tipo laboral.

- **Planta Física de Maderfull diseño S.A.S.**

Maderfull Diseño S.A.S., es una empresa dedicada al diseño, producción y comercialización de mobiliario comercial, constituida en el 2010, que inició adaptando un taller de carpintería que operaba en una bodega de 1 piso, a dos calles de donde se encuentra hoy. Actualmente cuenta con un espacio de tres pisos sumando un área aproximadamente de 650 m². Allí se ubican varios puestos de trabajo para brindar cierta comodidad a los empleados en temporadas de alta producción. No obstante, cuenta con áreas especializadas de trabajo, almacenamiento de materias primas y productos terminados, como se ilustra en los siguientes gráficos:

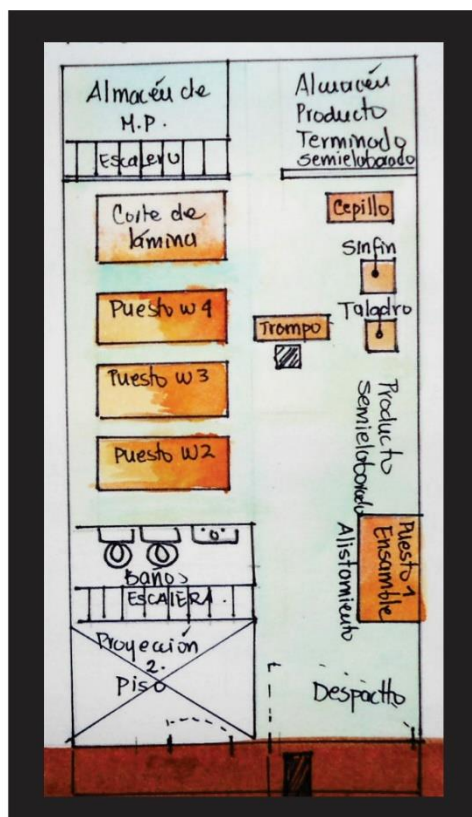
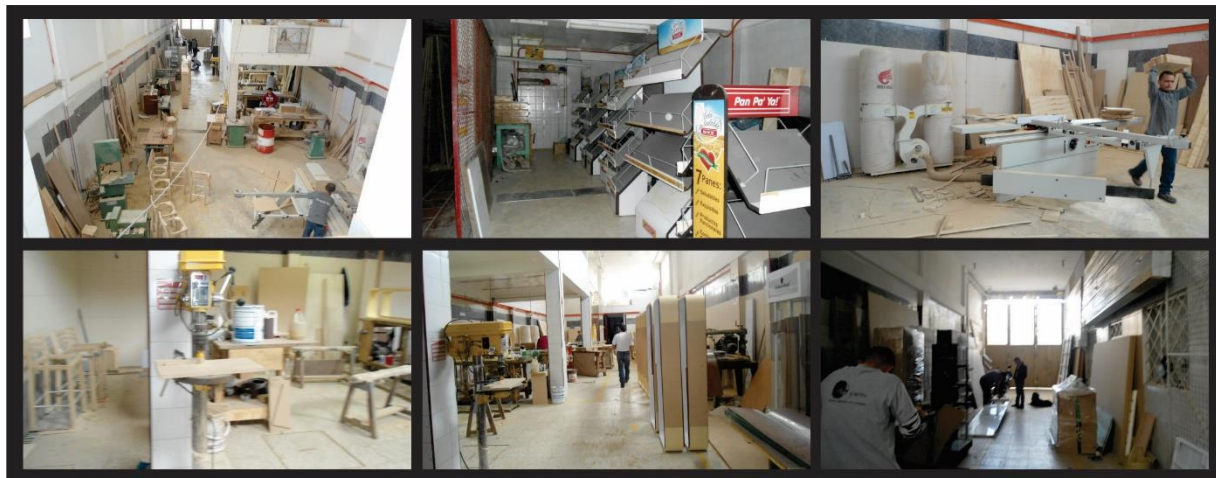
Figura 2-4: Descripción de fachada Maderfull Diseño SAS



Maderfull Diseño S.A.S.

En el gráfico, se observa que Maderfull Diseño S.A.S. funciona en una bodega de tres pisos: la planta uno (1) destinada a la producción, la planta dos (2) para oficinas ubicadas en la parte anterior, así como también se destinó para ubicar el proceso de pintura hacia la parte posterior de la bodega; y en la planta tres (3) se ubican las oficinas administrativas. La fachada cuenta con una entrada independiente para el personal de la empresa y clientes, así como también un acceso exclusivo para entrada y salida de materiales y productos terminados.

Figura 2-5: Descripción de la planta 1 Maderfull Diseño SAS



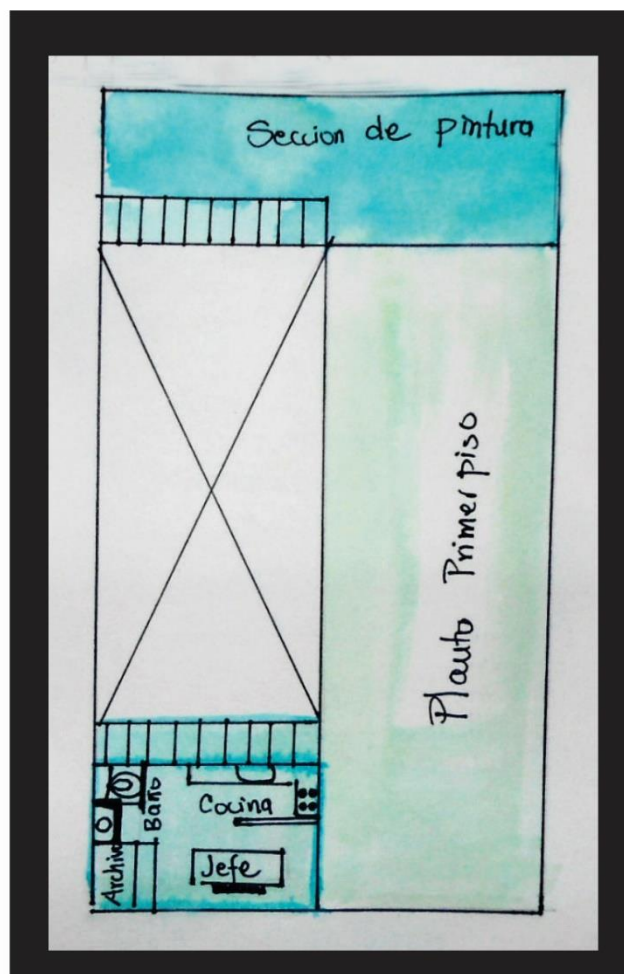
Planta 1

Maderfull Diseño S.A.S.

En la planta 1, se observó que se instalan los subprocesos o procesos derivados del proceso de producción, encargados de ejecutar los proyectos y planes de acción de los procesos Comercial y Diseño. Allí se encuentra la maquinaria instalada y se observa la distribución de los puestos de trabajo, los accesos para el ingreso de materias primas o productos de garantía y para la salida de productos terminados. Maderfull cuenta con tres puestos de trabajo destinados a labores manuales como martillar, enchapar, rutear, lijar, refilar, ensamblar, entre otras, propias de la carpintería. Estas actividades son desarrolladas por carpinteros de gran experiencia y ayudantes. También se tiene una máquina de corte de lámina (escuadra), un trompo, un taladro de árbol, una sierra sinfín, un cepillo y un puesto de trabajo para operaciones de ensamble y alistamiento de producto. El área de trabajo cuenta con un espacio para almacenar materias primas e insumos y otra para producto terminado o semielaborado.

Figura 2-6: Descripción de la planta 2 Maderfull Diseño SAS



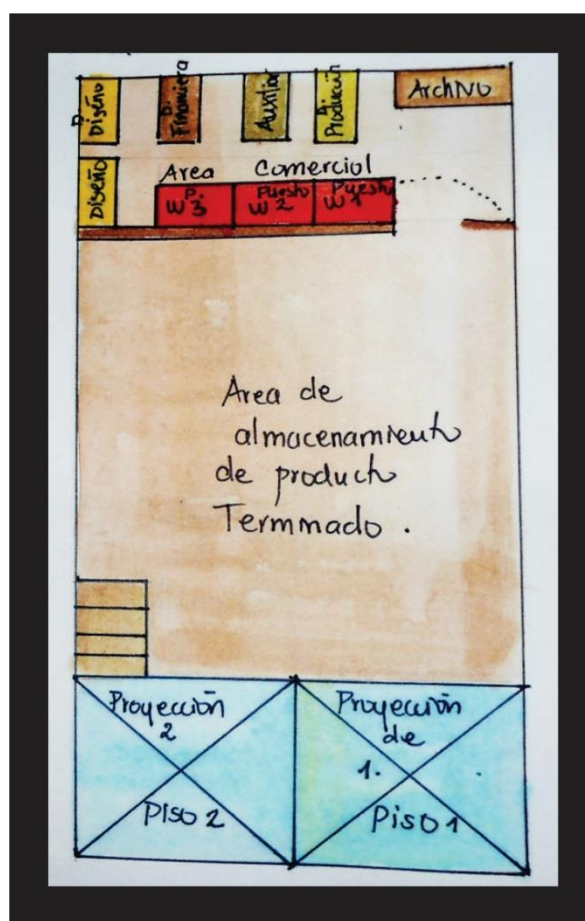
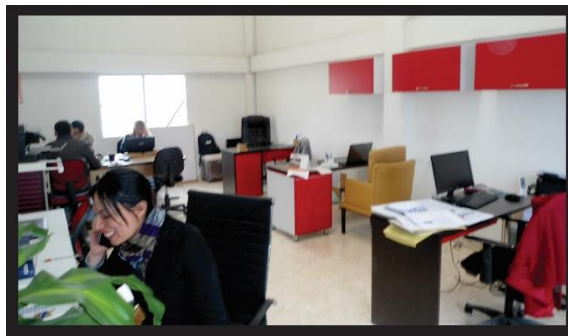


Planta 2

Maderfull Diseño S.A.S.

En la planta 2, se ubica la sección de pintura, aislada de la planta de producción, para evitar que los residuos derivados de los procesos de carpintería, contaminen los que requieren de pintura. Adicionalmente, se encuentra una oficina destinada para la gerencia general.

Figura 2-7: Descripción de la planta 3 Maderfull Diseño SAS



Planta 3

Maderfull Diseño S.A.S.

En la planta 3, se ubican los procesos que se centran en la planeación estratégica, planeación táctica y planeación operativa (Serna, 2008). La primera, entendida como aquellos procesos que se encargan de establecer la misión, la visión y los objetivos y de tomar las decisiones de la empresa como son : la gerencia general y financiera. La segunda, cobija los procesos que se encargan de establecer los proyectos y planes de acción como son: Comercial y Diseño, y la tercera, acoge los procesos encargados de planear la ejecución de los planes de acción propuestos por el segundo nivel, como son: la gerencia de producción y financiera.

Figura 2-8: Áreas de trabajo en Maderfull Diseño SAS

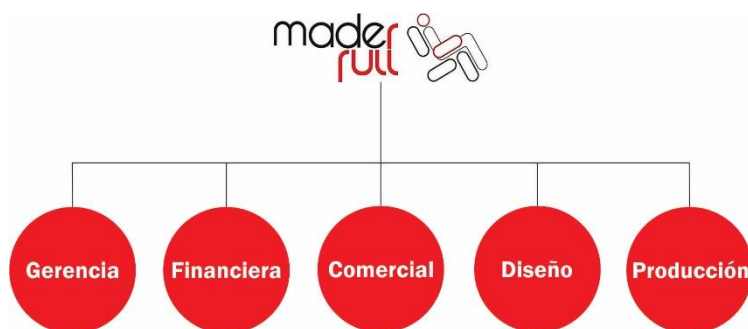


Gráfico 18: Áreas de trabajo en Maderfull Diseño S.A.S.

La información recolectada hasta este momento, permitió reconocer cinco áreas de trabajo más adelante denominadas procesos, como: la gerencia, el área financiera, el área comercial, el área de diseño y el área de producción.

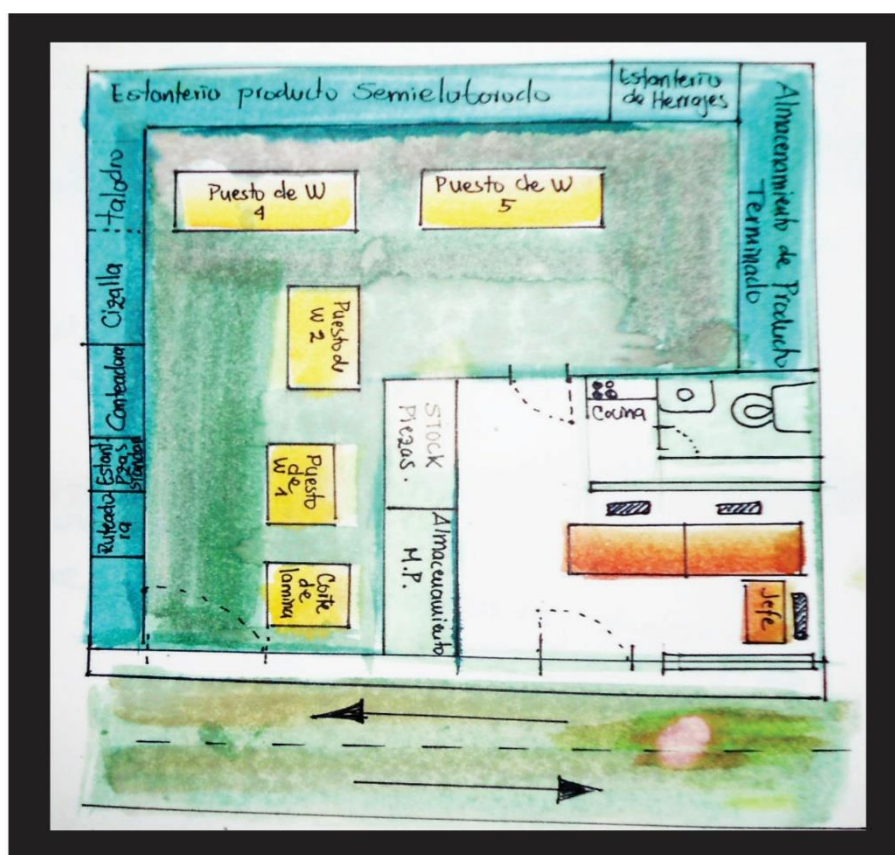
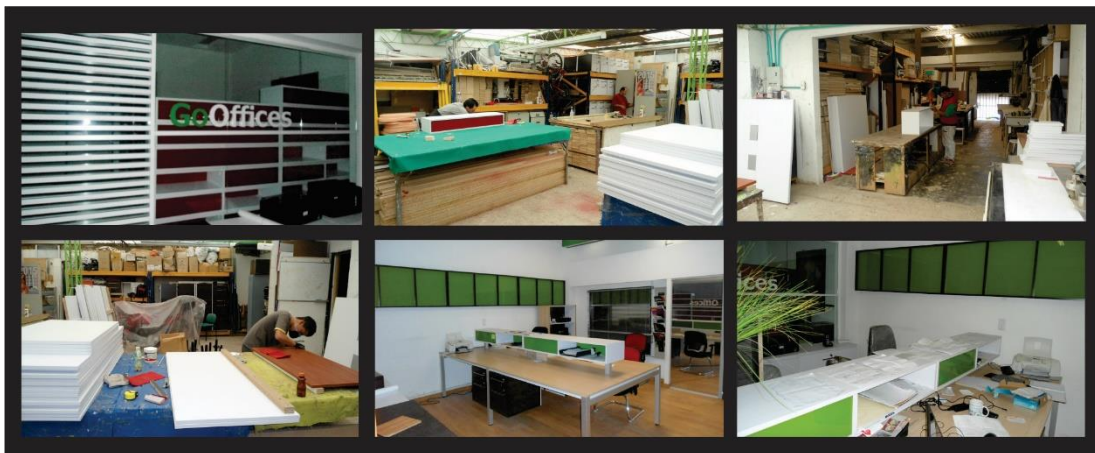
▪ Planta Física de GoOffices S.A.S.

GoOffices S.A.S., es una empresa que lleva en el mercado cerca de 6 años, dedicada a la fabricación y comercialización de mobiliario de oficina. Anteriormente, era una empresa dedicada a labores de arquitectura que permaneció durante 20 años vigente, hasta que se vio en la necesidad de fortalecer su modelo de negocio y direccionarlo a la producción de mobiliario para oficinas. Actualmente funciona en una bodega de un (1) piso, con un área aproximadamente de 350 m². Allí se encuentran cuatro puestos de trabajo destinados a labores manuales como: elaboración de plantillas, ensamble, enchape, entre otros. También cuenta con máquinas como la escuadra, cizalla, ruteadorea, perfiladora, canteadora, esmeril y taladro de árbol, ubicados en al área de producción. El área administrativa cuenta con 6 puestos de trabajo, destinados a labores de contabilidad, comercial y diseño, aunque actualmente solo opera la gerencia. No obstante, cuenta con áreas especializadas para el almacenamiento de materias primas y productos semielaborados y terminados, como se ilustra en los siguientes gráficos:

Figura 2-9: Fachada GoOffices SAS



Figura 2-10: Planta GoOffices SAS



Planta 

GoOffices S.A.S.

Gráfico 20: Distribución en planta de GoOffices S.A.S.

Allí se encuentran cuatro puestos de trabajo destinados a labores manuales como: elaboración de plantillas, ensamble, enchape, entre otros. También cuenta con máquinas como la escuadra, cizalla, ruteadora, perfiladora, canteadora, esmeril y taladro de árbol, ubicados en el área de producción. El área administrativa cuenta con 6 puestos de trabajo, destinados a labores de contabilidad, comercial y diseño, aunque actualmente solo opera la gerencia. No obstante, cuenta con áreas especializadas para el almacenamiento de materias primas y productos semielaborados y terminados, como se ilustra en el gráfico anterior.

Figura 2-11: Áreas de trabajo GoOffices SAS



La información recolectada, permitió determinar la existencia de dos áreas de trabajo, instaladas de manera permanente en la empresa: La gerencia y el área de producción.

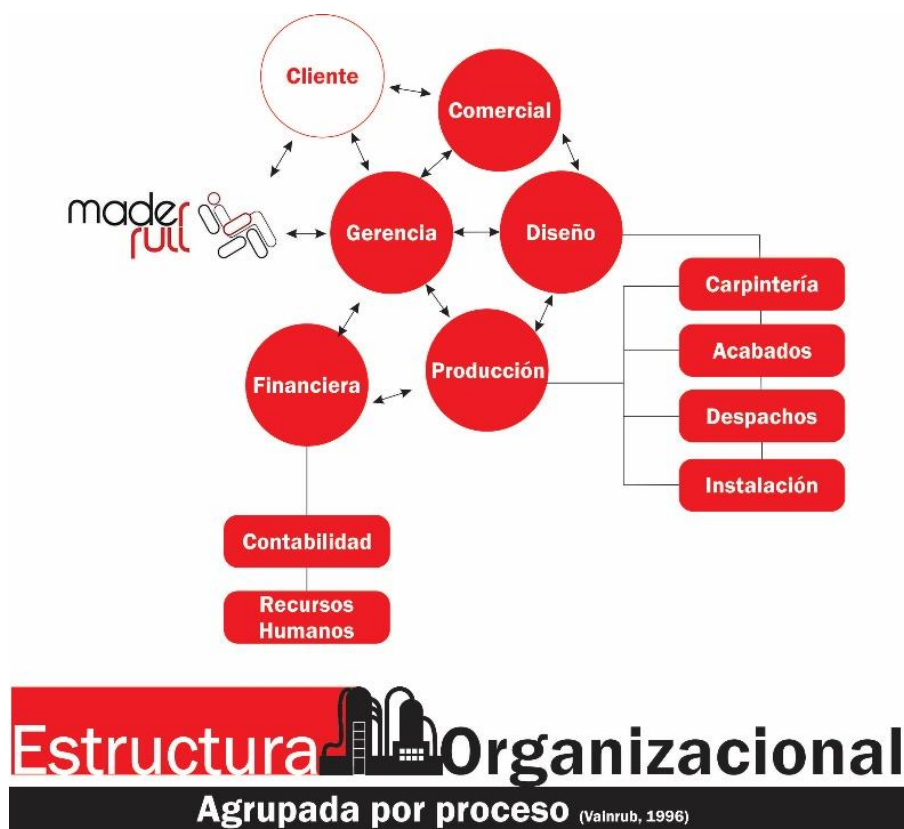
2.2.2 Caracterización del proceso de diseño

Para identificar la existencia del proceso de Diseño en Maderfull Diseño S.A.S, y GoOffices S.A.S. fue necesario diseñar el **Formato de Caracterización del Proceso de Diseño (Anexo 1)**, basado en la guía de caracterización de procesos (UN-SIMEGE Universidad Nacional de Colombia), mediante la cual se logró identificar, a partir de la estructura organizacional, los procesos de cada empresa, entendidos como un conjunto de actividades interrelacionadas, que generan valor (ISO9001, 2015). La entrada, transformación y salida de información, constituyen un proceso, los resultados de dicho proceso, se convierte en entradas de información para otro proceso y así sucesivamente hasta lograr una red de relaciones que hacen posible el funcionamiento de las empresas.

Para diferenciar los procesos, fue necesario establecer dos categorías: Los procesos misionales y los procesos de apoyo. Los primeros se encargan de la planeación estratégica, táctica y operativa (Serna, 2008) de la empresa. Los segundos se encargan de apoyar los procesos misionales y no constituyen planeación, más bien, ejecutan los diferentes tipos de planeación en especial la operativa.

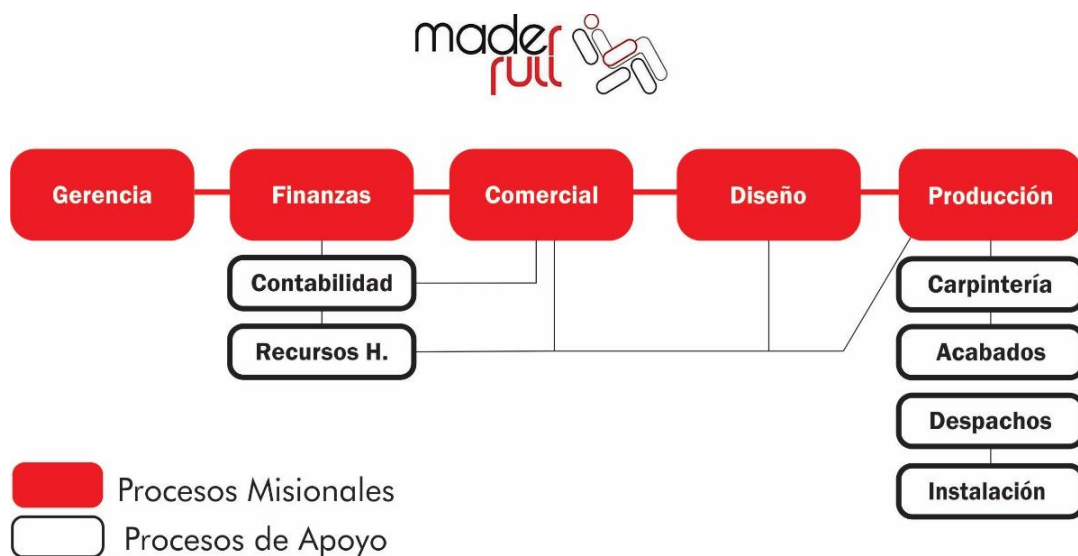
▪ Estructura Organizacional y procesos de Maderfull Diseño S.A.S.

(Coulter, 2005), define la estructura organizacional como la distribución formal de los empleos dentro de una organización o empresa, la cual contempla seis elementos clave para su funcionamiento: **La Especialización del trabajo**, que consiste en dividir el trabajo en tareas específicas; **Departamentalización o procesos**, implica un agrupamiento de actividades comunes; **La cadena de mando**, significa un línea de autoridad , responsabilidad y unidad de mando, que permite conocer a quién acudir en caso de un problema; **Amplitud de control**, se refiere a la capacidad de direccionamiento y liderazgo sobre un grupo de personas; **La Centralización** significa que la toma de decisiones en una organización está en manos del gerente o de una figura líder , mientras que la **Descentralización** permite la toma de decisiones en subgerentes o empleados con segundo nivel de autoridad en la cadena de mando; y **La Formalización** es el conjunto de procedimientos prescritos que establecen, las reglas, los recursos, las responsabilidades, en ultimas determina la conducta de los empleados.

Figura 2-12: Estructura Organizacional de Maderfull Diseño SAS

A partir de la observación participante se identificó que en ésta empresa no existe un organigrama oficial y tampoco se socializan los puestos de trabajo y las responsabilidades de cada empleado. Se observa que cada empleado va comprendiendo las dinámicas de los roles y sus funciones en la medida que se presentan las situaciones. Con las entrevistas realizadas a los gerentes de la empresa Maderfull diseño S.A.S., se identificó y se construyó una estructura organizacional, como se ilustra en la **Figura 2-12**. Responde a una estructura centralizada debido a que las decisiones están en cabeza de la gerencia. Adicionalmente, está agrupada por procesos (Vainrub, 1996) o en palabras de Robbins y Coulter (2005), esta departamentalizada, quiere decir, que se ha especializado el trabajo de los empleados en tareas específicas y se han agrupado por procesos de acuerdo a sus capacidades cognitivas y físicas. Sin embargo, si re evidencia que un grado de autonomía, para tomar decisiones en los líderes de cada proceso.

Figura 2-13: Procesos Misionales y de Apoyo de Maderfull Diseño SAS



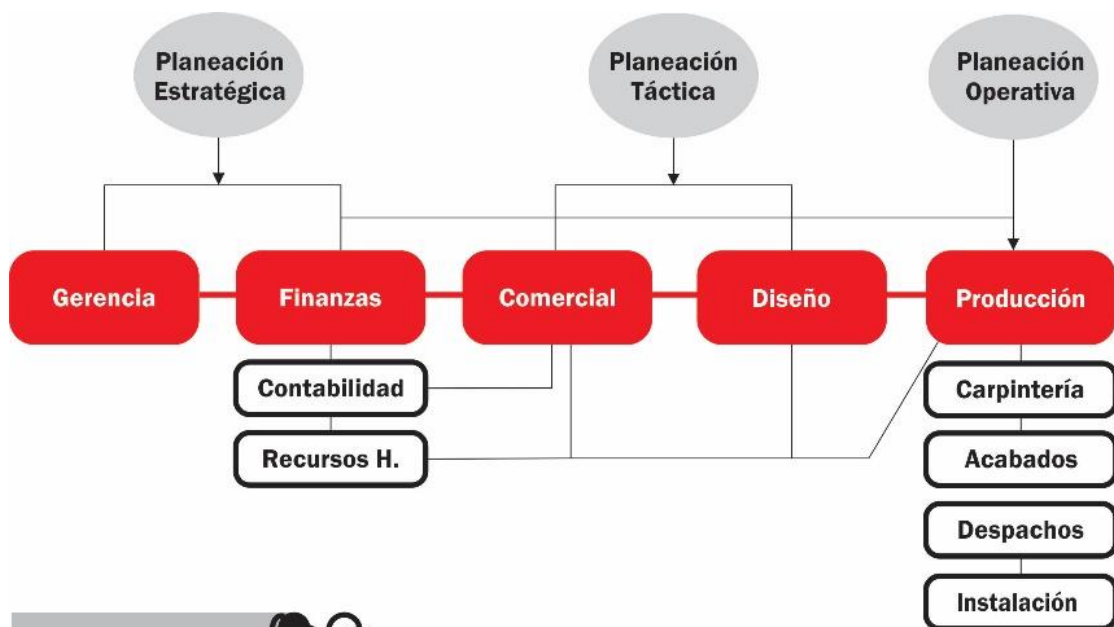
Procesos Misionales y procesos de apoyo de la empresa.

En el gráfico anterior se observa que esta empresa cuenta con cinco procesos misionales como son: Gerencia, Finanzas, Comercial, Diseño y Producción. Se consideran misionales, debido a que estos procesos evalúan factores de productividad de la empresa y toman decisiones con el fin de direccionarla para mantenerla competitiva en el mercado. Sin embargo, estos procesos están agrupados en tres tipos de planeación (Serna, 2008): La estratégica a cargo de la gerencia y finanzas, la táctica a cargo de comercial, diseño y finanzas, y la operativa a cargo de Producción y finanzas. Lo anterior sugiere que el proceso financiero, es transversal y está presente en todos los procesos, debido a que estos requieren de un pulmón financiero para desarrollarse..

Como se había mencionado anteriormente, con la planeación estratégica se establece la misión, la visión y los objetivos de la empresa, con la táctica, los proyectos y planes de

acción y con la operativa se ejecutan los proyectos y planes de acción de la empresa como se muestra en el siguiente gráfico:

Figura 2-14: Planeación Estratégica, Técnica y Operativa de Maderfull Diseño SAS



Estratégica, Táctica y Operativa(Serna, 2008)

Una vez identificados los procesos de la empresa y en especial el proceso de Diseño, se continuó con la caracterización, mediante la cual se pudo establecer el objetivo, el alcance, las etapas del proceso de diseño, los registros que se utilizan y los responsables del mismo.

Tabla 2-1: Procesos Maderfull Diseño SAS**CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO**

PROCESOS DE MADERFULL S.A.S.	COD	PROCESOS MISIONALES
	1	GERENCIA
	2	COMERCIAL
	3	DISEÑO
	4	PRODUCCIÓN
	5	FINANCIERA
	COD	PROCESOS DE APOYO
	6	CONTABILIDAD
	7	RECURSO HUMANO
	8	CARPINTERÍA
	9	ACABADOS
	10	DESPACHOS
	11	INSTALACIÓN

Identificados los procesos de la empresa y en especial el proceso de Diseño dentro de la categoría de proceso misional, se logró establecer que éste, tiene seis fases que permiten cumplir con los objetivos del mismo, como se muestra en la **tabla 2-2** y en la **tabla 3**. **Fase 1: Inspiración:** en ella se analiza la información suministrada por el cliente relacionada con los requerimientos y las expectativas como elementos de inspiración para generar ideas; **Fase 2: Ideación:** el diseñador configura la forma y determina los procesos de fabricación y la usabilidad del producto a partir de bocetos. **Fase 3: Modelación** en esta fase el diseñador modela los bocetos en un software de diseño para modelado 3D y configura el producto previamente al desarrollo para presentarlo al cliente. **Fase 4: Aprobación:** a cargo del área comercial, pues es quien valida en común acuerdo con el cliente, el diseño de la forma, para continuar con el proceso de fabricación. **Fase 5: desarrollo de la comunicación:** una vez validado el diseño formal, se hacen ajustes con

relacion a la forma y fabricación y definición de detalles del producto y se elaboran los planos de producción; **Fase 6 Prototipado:** en esta etapa el diseñador debe dar instrucción al personal operativo para desarrollar el prototipo ó producto número uno de la serie.

Tabla 2-2: Caracterización del proceso de diseño en Maderfull Diseño SAS



CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO

COD	PROCESO	ETAPAS DEL PROCESO
3	DISEÑO	INSPIRACIÓN
		IDEACIÓN
		MODELACIÓN
		APROBACIÓN
		DESARROLLO DE COMUNICACIÓN
		PROTOTIPADO
OBJETIVO	Diseñar productos de mobiliario comercial con base en los requisitos del cliente y desarrollar la información necesaria para la producción de los mismos.	
ALCANCE	Inicia con la necesidad del cliente de adquirir mobiliario comercial continúa con el análisis, la creación y desarrollo de los diseños y finaliza con la verificación de los prototipos.	
DOCUMENTOS ASOCIADOS	Ninguno	
REGISTROS ASOCIADOS	BRIEF, RENDERS Y PLANOS TÉCNICOS	
INFRAESTRUCTURA	Oficina + área de producción.	

AMBIENTE DE TRABAJO	Oficina cerrada para evitar la contaminación de residuos de madera.
TECNOLOGÍA	Equipos + Software Rhino, Corel, Adobe Illustrator y Adobe PhotoShop.
RECURSO HUMANO	Director de diseño (Senior) y diseñadores (junior)

Tabla 2-3: Fases del proceso de diseño en Maderfull Diseño SAS

FASES DEL PROCESO DE DISEÑO



FASE 1	PROCESO	DISEÑO
	FASE 1	INSPIRACIÓN
	OBJETIVO	Analizar la información suministrada por el área comercial, el cliente y el mercado
	ALCANCE	Este proceso inicia con la recolección de información y finaliza entregando los elementos determinantes para la creación de los productos como son materiales, dimensiones, funciones.
	LIDER DEL PROCESO	Director de diseño y/o diseñador.

FASE 2	PROCESO	DISEÑO
	FASE 2	IDEACIÓN
	OBJETIVO	Crear productos teniendo en cuenta las directrices del primer proceso, para definir la forma y los consumos de material.
	ALCANCE	Este proceso inicia con la bocetación de los productos a desarrollar y finaliza determinando las dimensiones, la forma para iniciar con el proceso de desarrollo.
	LIDER DEL PROCESO	Director de diseño y/o diseñador.

FASE 3	PROCESO	DISEÑO
	FASE 3	MODELACIÓN
	OBJETIVO	Desarrollar el producto a partir del modelado 3d para llevarlo a producción real.
	ALCANCE	Este proceso inicia con el modelado de los productos en un software y finaliza con la generación de imágenes o renders del producto.
	LIDER DEL PROCESO	Director de diseño y/o diseñador.

FASE 4	PROCESO	COMERCIAL
	FASE 4	APROBACIÓN
	OBJETIVO	Validar los requisitos del cliente y aprobar el diseño junto con el cliente.

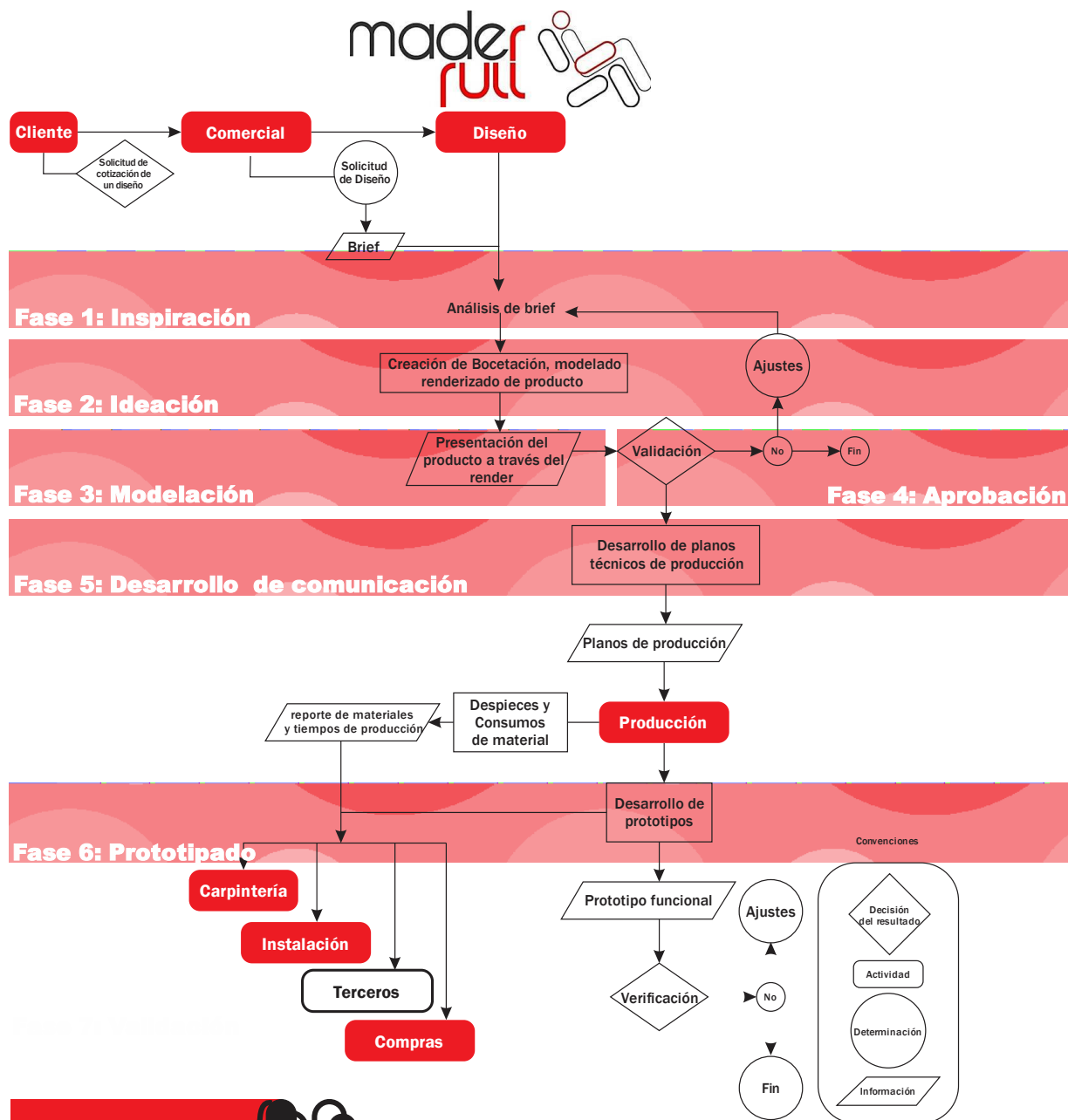
FASE 5	PROCESO	DISEÑO
	FASE 3	DESARROLLO DE COMUNICACIÓN
	ALCANCE	Este proceso inicia con la aprobación por parte del cliente para el desarrollo de los planos técnicos de producción. En esta fase se toman decisiones frente a los procesos productivos del producto y se determinan las dimensiones.
	LIDER DEL PROCESO	Director de diseño y/o diseñador.


FASE 6	PROCESO	DISEÑO
	ETAPA 6	PROTOTIPADO

	OBJETIVO	Verificar que la fabricación de prototipos corresponda a los parámetros establecidos por el cliente, el área comercial y diseño.
	ALCANCE	Este proceso inicia con la comunicación de los parámetros de fabricación y finaliza con el visto bueno de diseño para entregar al área comercial.
	LIDER DEL PROCESO	Director de diseño y/o diseñador.

A continuación, se presenta un esquema del proceso de diseño (**Figura 2-15**) y las fases por las que transita el proceso para el cumplimiento de los objetivos de la organización. Es importante aclarar que este proceso se da únicamente en el proceso de Diseño y cuando el cliente solicita productos especiales. La siguiente gráfica se relaciona con el planteamiento de Tim Brown, referente a el pensamiento de diseño, aunque Brown solo refiere tres etapas, dentro de cada una de ellas existen unos subprocesos que hemos denominado fases, en este estudio y que se reflejan en el proceso de diseño de Maderfull Diseño S.A.S.

Figura 2-15: Fases del proceso de diseño en Maderfull Diseño SAS



Proceso de  **Diseño**

Maderfull Diseño S.A.S.

- **Estructura Organizacional y procesos de GoOffices S.A.S.**

A partir de la observación participante y la entrevista realizada al gerente de la empresa GoOffices S.A.S., se identificó que la estructura organizacional que se muestra en el siguiente gráfico, es una estructura centralizada debido a que las decisiones están en cabeza de la gerencia. Adicionalmente, se ha especializado el trabajo de los empleados en tareas específicas y se han agrupado por procesos de acuerdo a sus capacidades, (Robbins & Coulter, 2005)

Figura 2-16: Estructura Organizacional de GoOffices SAS



En el siguiente gráfico se analizó, que esta empresa cuenta con dos procesos misionales como son: La gerencia administrativa y comercial y Producción. No obstante, se evidenció la existencia de los procesos de apoyo como contabilidad y diseño, este último considerado un proceso tácito, porque no es consciente; sino que está basado en el empirismo. Estos procesos son ocasionales o se solicita la prestación del servicio cuando es necesario, mientras que los procesos comerciales y de producción que dirigen los procesos de carpintería, acabados, despachos e instalación, son permanentes.

En GoOffices S.A.S. no existe un proceso de Diseño instalado al interior de la organización y por esa razón en esta empresa no fue posible identificar **AEA** del proceso de diseño, sino de los procesos de producción. Por lo anterior en adelante centraremos el estudio en Maderfull Diseño S.A.S.

2.2.3 Cadenas de mando y funciones del recurso humano en el proceso de Diseño

“La cadena de mando es la línea de autoridad que se extiende de los niveles más altos de la organización hacia los más bajos, lo cual especifica quién le reporta a quién.” (Robbins & Coulter, 2005).

Robbins y Coulter sostienen que las cadenas de mando abarcan tres factores como son la autoridad, la responsabilidad y la unidad de mando el primero se refiere a la capacidad que tienen una persona para liderar, organizar y establecer órdenes para cumplir con los objetivos de un trabajo, la segunda se refiere a la capacidad de las personas para cumplir con los objetivos y asumir las directrices de los líderes y la tercera se refiere a la capacidad de las personas de ejercer una conciliación en caso de presentarse discrepancias entre personas que tienen cargos con un nivel de liderazgo equivalente.

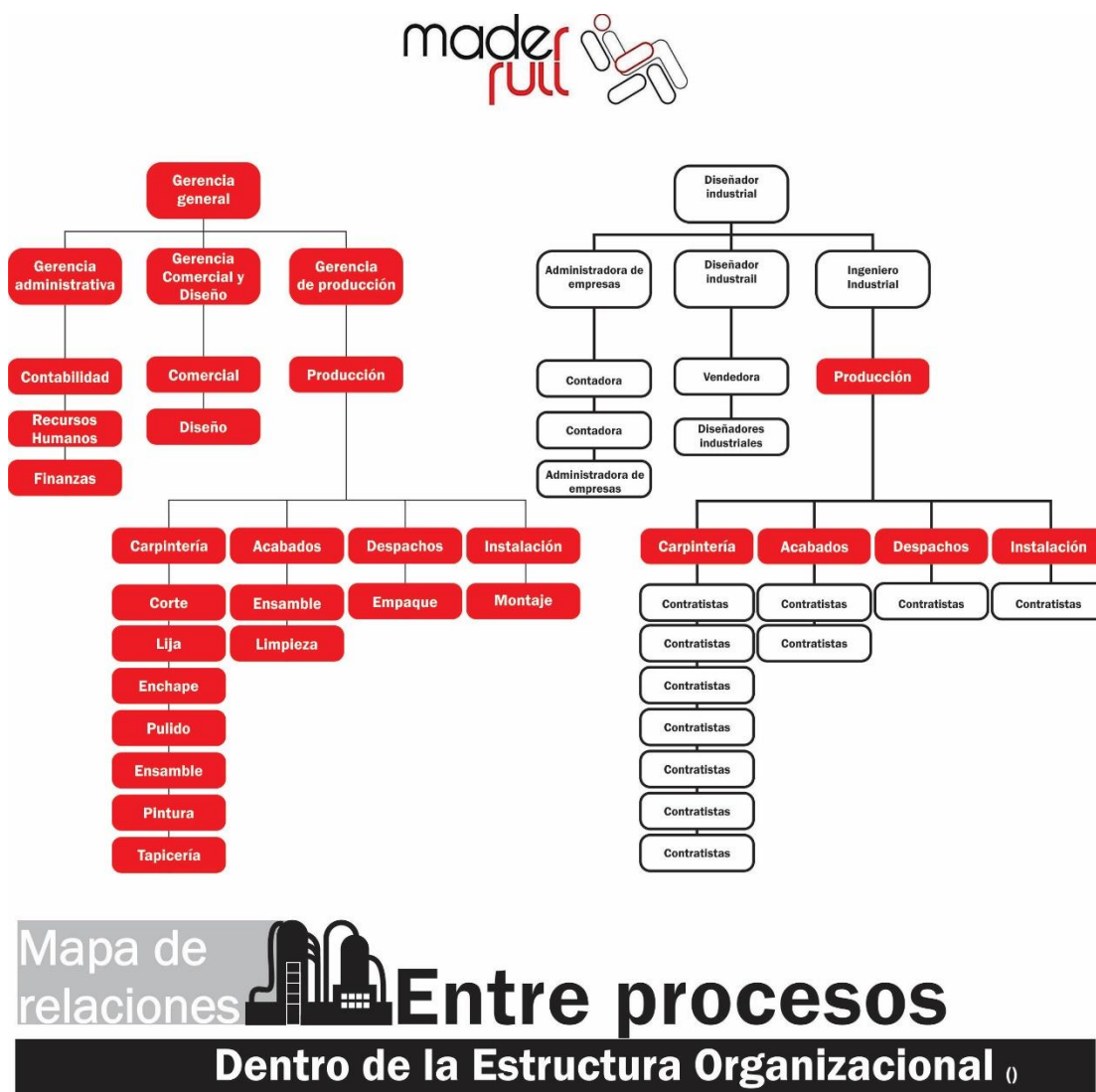
En esta sección veremos cómo funciona la cadena de mando en cada una de las empresas y cuáles son las características de los actores que son diseñadores y aquellos que no los son y aun así intervienen en el proceso de diseño.

- **Cadena de mando y función del diseñador en Maderfull Diseño S.A.S.**

En Maderfull Diseño S.A.S se identificó que la estructura organizacional es de tipo orgánica¹⁰, quiere decir que es una estructura que se logra adaptar a diferentes situaciones, es flexible, el equipo de trabajo puede asumir roles distintos dependiendo las necesidades, se caracteriza por ser una estructura que no requiere de supervisión porque las responsabilidades se desarrollan con autonomía.

¹⁰ (Robbins & Coulter, 2005) Modelos organizacionales. Uno es el de la organización mecanicista, estructura rígida y muy controlada, que se caracteriza por una gran especialización, departamentalización rígida... El otro modelo de diseño organizacional es el de una organización orgánica, la cual es una estructura muy adaptable y flexible. Las organizaciones orgánicas pueden tener trabajos especializados, pero dichos trabajos no están estandarizados y pueden cambiar según se necesite.

Figura 2-20: Mapa de relaciones de mando entre los procesos de Maderfull Diseño SAS



En esta empresa la gerencia general, la gerencia comercial y de diseño, están en manos de un profesional en Diseño industrial, quien tuvo la iniciativa de crear una empresa para diseñar y producir muebles en madera.

Esta persona se encarga de **la planeación estratégica** y tiene la responsabilidad de hacer cumplir los objetivos de la empresa lo cual le permite establecer una relación directa con todo el personal, **organizar** las actividades de diseño, **gestionar** los recursos físicos como

equipos, tecnología y el recurso humano, que requieren los productos que se diseñan, así como también **dirigir**, **orientar** y **capacitar** al equipo de Diseño de acuerdo a las necesidades de los proyectos. No obstante, desarrolla actividades del orden comercial debido al conocimiento en materiales y procesos que su disciplina le ha otorgado, razón que le permite asesorar a los clientes de una manera acertada. También es responsable de dirigir el proceso de diseño, teniendo la ventaja de hacer una retroalimentación al equipo de trabajo, más precisa sobre los requerimientos del cliente.

El proceso de diseño, cuenta con dos diseñadores industriales y un diseñador gráfico, los industriales se encargan de **configurar** los productos y los gráficos se encargan de **definir** los elementos visuales y comunicacionales de los productos que solicitan los clientes y de la empresa, además de **cumplir** con las actividades asignadas.

El perfil profesional que se requiere para conformar el equipo de diseño de Maderfull, son personas con capacidades creativas, investigativas e innovadoras, que elaboren composiciones teniendo en cuenta, la forma, el color, las texturas, los materiales, el mercado, el usuario y la estética del producto, entendida como un asunto de percepción. No obstante debe tener habilidades comunicativas para representar de manera objetiva, gráfica y oral los resultados de su proceso de diseño.

En este proceso junto con el proceso comercial, se efectúa **la planeación táctica**, se organizan y se establecen los planes de acción de los proyectos de la empresa.

2.2.4 Resultados o salidas del proceso de diseño

La ISO 9001 señala que para que una organización funcione eficazmente, debe reconocer sus procesos y saber cómo se relacionan entre sí, ya que todos los procesos arrojan resultados y estos deben responder a los objetivos de la empresa. No obstante, los resultados se constituyen a partir de entradas, transformaciones y salidas de información.

Las entradas son datos que obtienen las personas, que hacen parte de un proceso, de manera verbalizada o documentada a través de diversos canales de comunicación. Este sujeto es quien transforma esos datos y los convierte en salidas verbalizadas o documentadas, que a su vez son entradas para otros procesos. (ISO9001, 2015)

En esta sección veremos cuáles son las entradas y salidas del proceso de Diseño en cada una de las empresas estudiadas, a partir del ciclo PHVA entendido como un proceso de mejora continua adoptado por la ISO 9001 para caracterizar los procesos en las empresas. Las iniciales corresponden a las acciones que se presentan en cada uno de los procesos tales como: el Planear que consiste en establecer los objetivos y las actividades a desarrollar, el Hacer que corresponde a la ejecución de dichos objetivos y actividades, el Verificar que consiste en comprobar que los objetivos y actividades se ejecuten como planteó y cumplan con los requisitos establecidos y el Actuar que consiste en identificar una oportunidad de mejora y aplicarla cuando el proceso se vuelva a requerir. (Silva, s.f).

▪ Entradas y Salidas de información Maderfull Diseño S.A.S.

En Maderfull se identificaron las siguientes entradas y salidas o resultados, que corresponden a la información, los registros y documentos que definen los aspectos estructurales y formales del producto y que sirven de insumo para otros procesos, como son:

El **Brief**, se refiere a un documento en donde se formaliza la solicitud del cliente y se registran los requisitos del mismo en cuanto a forma y dimensionamiento.

El primer resultado de diseño se evidencia con la **bocetación** en donde se asignan los elementos estructurales y formales del producto, que solicitan los clientes, así como también aquellos que considera el diseñador, este resultado surge de un proceso de ideación y cognición de los diseñadores para configurar el producto.


El segundo resultado se evidencia con la **presentación comercial del producto**, dada por un documento que contiene una imagen renderizada del producto, desarrollada a partir de un software de modelado tridimensional en donde se configura el producto otorgándole las características, formales y estructurales, tales como dimensión, uso función, materiales, colores, texturas planteadas el primer resultado de diseño. En este documento se contextualiza el producto en un escenario artificial para apreciar anticipadamente el producto en el espacio, antes de su materialización. El documento va dirigido al proceso comercial quien se encarga de presentarlo al cliente para que este apruebe la realización del producto.

El tercer resultado de diseño está relacionado con la elaboración de **los planos técnicos de producción**, que van dirigidos al proceso de producción con el fin de materializar la propuesta objetual. Para lograr este resultado es necesario tener la validación del cliente para la realización del producto, además, es necesario tener completamente definidas las dimensiones del producto, las funciones, los materiales y la ubicación, puesto que con este documento se precisan las características del producto. También se parte del modelado tridimensional realizado a través de software para generar los planos técnicos, que consisten en una representación gráfica, que contiene información cualitativa y cuantitativa, con la cual se describe el proceso de elaboración de los productos.

Una vez finalizada la elaboración de planos técnicos de producción, el diseñador es el encargado de supervisar, que la fabricación del producto número uno de la serie ó **prototipo**, cumpla con los requerimientos planteados en la etapa de planeación, no obstante, debe comprobar el funcionamiento del mismo. Es necesario recalcar que una vez aprobado el prototipo por parte del cliente termina el proceso de diseño y el proceso de producción asume la responsabilidad sobre la producción en serie.

A continuación, se ilustra en la **Tabla 4**, cada una de las etapas implícitos en el proceso de diseño de Maderfull Diseño S.A.S.:

Tabla 2-4: Entradas y salidas de información en el proceso disciplinar de diseño de Maderfull Diseño SAS

							
ENTRADAS Y SALIDAS DEL PROCESO DE DISEÑO							
ETAPAS	CICLO PHVA	PROVEEDOR	ENTRADA	ETAPAS DEL PROCESO	RESPONSABLE	SALIDA	USUARIO
ETAPA 1	PLANEAR	COMERCIAL	SOLICITUD DE DISEÑO Y REQUISITOS DEL CLIENTE	ANÁLISIS DE DATOS	DISEÑADOR	PARAMETROS DE CREACIÓN: FORMA Y DIMENSIONAMIENTO	DISEÑO
ETAPA 2	HACER	DISEÑO	PARAMETROS DE CREACIÓN: FORMA Y DIMENSIONAMIENTO	CREACIÓN	DISEÑADOR	BOCETACIÓN, PROPUESTAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS Y RENDERIZADOS.	DISEÑO
ETAPA 3	VERIFICAR	DISEÑO	BOCETACIÓN, PROPUESTAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS Y RENDERIZADOS.	VALIDACIÓN	ASESOR COMERCIAL	VALIDACIÓN DEL DISEÑO	COMERCIAL
ETAPA 4	HACER	COMERCIAL	DISEÑO VALIDADO	DESARROLLO	DISEÑADOR	PLANOS TÉCNICOS DE PRODUCCIÓN Y RENDERIZADO	DISEÑO
ETAPA 5	ACTUAR	DISEÑO	PLANOS TÉCNICOS DE PRODUCCIÓN Y RENDERIZADO	PRODUCCIÓN DE PROTOTIPOS	PRODUCCIÓN	PROTOTIPO FUNCIONAL	PRODUCCIÓN
ETAPA 6	ACTUAR	PRODUCCIÓN	PROTOTIPO FUNCIONAL	VERIFICACIÓN	DISEÑO	VALIDACIÓN O AJUSTES DEL PROTOTIPO PARA APROBACIÓN DE LA ORDEN DE COMPRA	COMERCIAL

2.3 Caracterización de los Ambientes de Enseñanza-Aprendizaje en el proceso de Diseño

Recordemos que los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (**AEA**) son oportunidades pedagógicas que se constituyen a partir de la interacción de los sujetos con el espacio, los contenidos, los propósitos los recursos y el tiempo, y no estan enmarcados propiamente en las aulas de clase o espacios académicos, sino en otros espacios físicos como se mostrará más adelante en este apartado. Durante el proceso de investigación se logró determinar que las empresas son escenarios en donde se propician, y se constituyen relaciones pedagógicas, a partir de Ambientes de Enseñanza y Aprendizaje no estructurados, es decir, oportunidades de aprendizaje que se dan de manera inconsciente, empírica, improvisada y sin planificación.

Para identificar los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje **AEA** y los elementos constitutivos del mismo en el proceso de diseño de Maderfull Diseño S.A.S, fue necesario diseñar un formato de caracterización: A partir de la observación participante y no participante, diario de campo, encuestas y entrevistas; instrumentos que contribuyeron en la obtención de información para determinar cada una de las manifestaciones y sus respectivas relaciones pedagógicas.

2.3.1 Ambientes de Enseñanza Aprendizaje (AEA) en Maderfull Diseño S.A.S.

En Maderfull Diseño S.A.S., se identificaron seis manifestaciones de los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje en el proceso de Diseño que se exponen a continuación:

- **AEA Tipo 1:**

AEA entre distintos procesos. Por ejemplo, entre el proceso de Diseño y Producción donde el Diseñador es el Aprendiz.

Figura 2-23: Ambientes de Enseñanza Aprendizaje 1 Maderfull Diseño S.A.S



Tabla 2-6: Elementos Constitutivos del AEA tipo 1

MOMENTO 1			
ELEMENTOS DE UN AEA			OBSERVACIONES
1.	Sujetos ¿Quién?	Enseñante	Contratista
		Aprendiz	Diseñador Industrial
2.	Espacio ¿Dónde?	Concebido	El AEA se llevó a cabo en la planta de producción de Maderfull Diseño S.A.S. El área de producción es concebida como un espacio apto para la fabricación de productos. Sin embargo se percibe, desorden, falta de limpieza y aun así se utilizó para enseñar un proceso productivo a un diseñador industrial.
		Percibido	
		Usado	

3.	Contenidos ¿Qué?	Declarativos (Saber)	Recaen sobre los conceptos que conoce el enseñante como son los instrumentos, herramientas, materiales y métodos para efectuar un proceso de enchape con formica.
		Procedimentales (Hacer)	El contenido se basa principalmente en un conocimiento sobre el oficio o el quehacer de pegar formica teniendo en cuenta las herramientas y el método, para aplicarlo a un producto específico.
		Estratégicos (Ser)	Con base en el conocimiento procedimental que ofrece el enseñante de manera cordial, éste invita al aprendiz a reflexionar frente a las posibilidades de aplicar el conocimiento a una situación futura (un diseño de producto).
4.	Propósitos ¿Para qué?	Cognitivo (Saber)	Amplía el conocimiento sobre procesos y métodos de enchape.
		Conductual (Hacer)	Constituye el fortalecimiento de la capacidad de Diseñar productos teniendo en cuenta las variables del proceso.
		Afectivo (Ser)	Supone la construcción de una amistad entre los sujetos involucrados. Además de valorar el tiempo invertido en compartir el conocimiento y la experiencia del enseñante. Por parte del enseñante denota una actitud de colaboración al compartir la información para mejorar los procesos y conocimientos del aprendiz.
5.	Recursos ¿Con qué?	Físicos	Herramientas de corte y de refil. Materiales como madera formica y pegante, banco de trabajo, trapo.
		Intangibles	Los elementos comunicativos de este momento se manifiestan a través de la expresión corporal, específicamente con las acciones de manipulación de las herramientas y con la técnica de pegado y refil de la formica. Además, el dialogo acerca la calidad del proceso, las experiencias personales y anécdotas del enseñante, complementaron la comprensión de proceso de pegado de formica.
6.	Tiempo ¿Cuándo?	Fecha y hora	Lunes 18 de mayo de 2015 Hora de inicio: 9:30 a.m. Duración: 14 minutos 54 segundos.
7.	Evaluación	Durante el AEA	No hubo evaluación.
		Después del AEA	La expectativa es que el aprendiz pueda tener en cuenta el conocimiento compartido en futuros diseños y desarrollos de productos. Solo al momento de desarrollar un nuevo producto por el mismo aprendiz se podrá comprobar el aprendizaje que obtuvo del AEA anterior.
8.	Metodología ¿Cómo?	Proceso	Imprecisa e improvisada.

--	--	--	--

Relaciones pedagógicas del AEA Tipo 1:

A diario, en Maderfull los operarios suelen tener un receso de quince minutos a las 9:00 de la mañana, que usualmente usan para tomar una merienda. El día lunes 28 de mayo de 2015, un diseñador que estaba diseñando las vitrinas para un cliente debía decidir sobre dos opciones de acabado para las mismas: pintura o fórmica. Debido a que no conocía las características del proceso de enchape de formica para diseñar productos, bajó a la planta de producción inmediatamente antes del receso de la mañana y solicitó a un contratista que le explicara cómo enchapar un mueble con fórmica.

Durante la interacción el contratista indicó que la manera mecánica de realizar el procedimiento es con una máquina llamada refiladora, más pequeña que una ruteadora, para poder quitar la rebaba. Mientras señalaba el borde a refilar explicó que esté debía hacerse lo más derecho posible, porque se convertiría en la guía del mueble. Durante esta explicación, el diseñador observó que el corte de la formica era 4 cm más ancha que el ancho de la pared del mueble a enchapar, para poder refilar el borde y evitar que la formica quedara muy precisa o escasa. Para llevar a cabo la explicación el carpintero empleó varias herramientas con las cuales cortar, refilar, fijar el material a una superficie e incluso estableció un orden en los pasos para dar lugar al proceso. Además, mencionó una comparación entre acabados de pintura y enchape, resaltando las ventajas y desventajas de cada uno. Él manifestó que los muebles con acabados de pintura se rayan más fácilmente que aquellos que están enchapados, puesto que consideraba que el acabado en formica es más resistente al tráfico y es más fino. También mencionó que los procesos de pintura son más demorados y demandan mucho tiempo para el secado además de requerir una cabina especial para evitar que las partículas de madera se adhieran a la pintura.

En esta manifestación, los **sujetos** diseñador y contratista adoptaron roles de aprendiz y enseñante respectivamente. El **propósito** de aprendizaje del diseñador consistía en ampliar sus conocimientos frente a métodos de enchape que pudiera conocer el contratista, para aplicar a futuros diseños.

El propósito de aprendizaje fue iniciativa del diseñador, para quien la experiencia fue significativa en la medida que había aprendido que la formica ofrece una ventaja en términos de limpieza y resistencia al impacto, mayor que acabados de pintura (también empleados para este tipo de muebles). Adicionalmente, observó que la formica debe tener en cuenta las tolerancias para procesos de refilado. Finalmente advirtió que los productos enchapados favorecen el tiempo de fabricación en la medida que enchapar requiere menor tiempo que pintar. En contraste con lo anterior, el contratista, por su parte, no se proponía previamente adoptar el rol de enseñante, sin embargo, lo asumió durante el momento en que percibió el interés del diseñador.

Lo anterior permitió identificar que esta relación se caracteriza porque se aleja de las cadenas de mando y relaciones laborales que generalmente se hacen presentes en la empresa. Es decir, el diseñador no ejerce algún control o dominio sobre el contratista, por el contrario, quien mantiene el liderazgo de la situación es el contratista, pues éste es el que tiene el conocimiento y es el diseñador quien se beneficia de él. Esta relación constituye un beneficio en términos de conocimiento declarativo, para el diseñador, es decir, amplía su capacidad cognitiva.

Aunque para la empresa es el diseñador quien debe tener el conocimiento sobre las herramientas para enchapar la formica, los insumos y los pasos para pegarla. Lo que se observa es que el diseñador no conocía las características del proceso de enchape de formica para diseñar productos. Es allí donde surge el propósito de aprendizaje que es fortalecer su capacidad de diseñar productos con acabados en formica. El propósito finalmente se convierte en el principal vínculo para establecer una relación pedagógica.

Además, se observó que el momento 1 emerge bajo una relación pedagógica, más no laboral, puesto que el momento en el cual el diseñador busca al contratista, es cuando éste está próximo a salir a su jornada de descanso y no interfiere con el cumplimiento de sus labores.

Hasta ahora se ha logrado poner en evidencia que algunos elementos que constituyen una AEA están presentes en el momento 1: Sujetos, propósitos, contenidos, recursos (tangibles e intangibles) y tiempo. Sin embargo, no existe una metodología clara, y tampoco un proceso de evaluación, por ello este Momento 1 es considerado un AEA no estructurado, pues obedece a una situación improvisada y sin planificación.

▪ **AEA Tipo 2:**

AEA entre pares. Por ejemplo: Entre diseñadores en el proceso de Diseño.

Figura 2-24: Ambientes de Enseñanza Aprendizaje 2 en Maderfull Diseño S.A.S

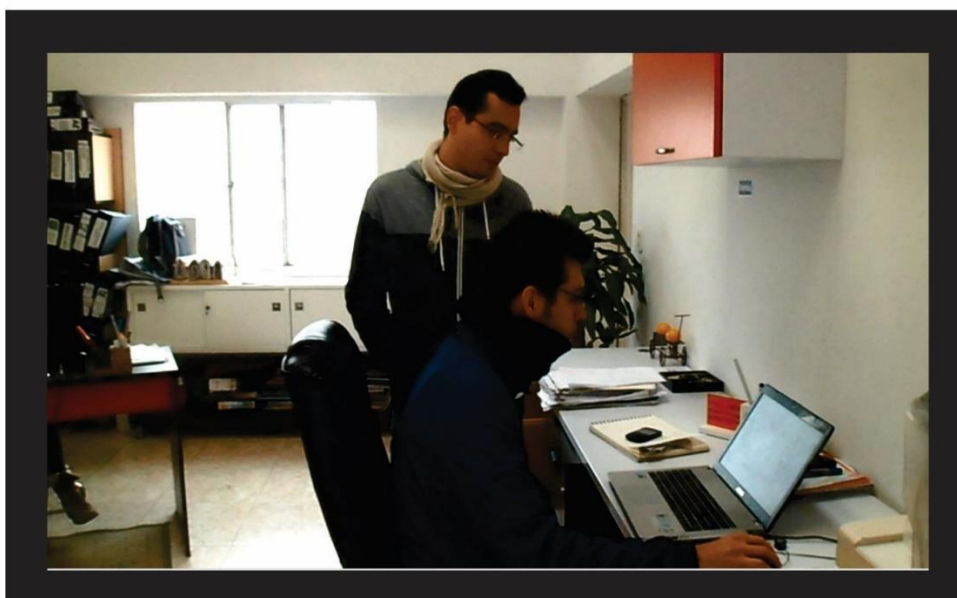


Tabla 2-7: Elementos Constitutivos del AEA tipo 2.

MOMENTO 2			
ELEMENTOS DE UN AEA			OBSERVACIONES
1.	Sujetos ¿Quién?	Enseñante	Diseñador Industrial Senior
		Aprendiz	Diseñador Industrial Amateur
2.	Espacio ¿Dónde?	Concebido	Las oficinas administrativas donde están dispuestos los equipos para la labor de los diseñadores fue el área escogida por tener los recursos necesarios para enseñar algunas aplicaciones del

		Percibido	Software de diseño (Rhinceros). La oficina se convierte en el aula y se percibe como un espacio apto para el desarrollo del AEA.
		Usado	
3.	Contenido ¿Qué?	Declarativos (Saber)	El enseñante conoce sobre los comandos y las aplicaciones del software para modelado de productos.
		Procedimentales (Hacer)	El aprendiz requiere conocer las aplicaciones para fortalecer la presentación de los productos que diseña en el software.
		Estratégicos (Ser)	Este contenido abre las posibilidades de aplicar texturas y fuentes de luz a otros diseños de producto. Además, se fortalece la confianza, la comunicación y el trabajo en equipo entre los diseñadores.
4.	Propósitos ¿Para qué?	Cognitivo (Saber)	Amplía el conocimiento sobre herramientas digitales para modelado 3D.
		Conductual (Hacer)	Constituye el fortalecimiento de la habilidad manipular la maquina (computador y Software) para Diseñar productos teniendo en cuenta los comandos y las aplicaciones.
		Afectivo (Ser)	Supone la construcción de una amistad entre los sujetos involucrados y fortalece la calidad del trabajo del aprendiz.
5.	Recursos ¿Con qué?	Físicos	Computador, software, mouse, escritorio, silla, libreta de apuntes, lapicero.
		Intangibles	Dialogo (Experiencias de uso del software).
6.	Tiempo ¿Cuándo?	Fecha y hora	12 de noviembre del 2015 Hora de inicio: 3:29 p.m. Duración: 4 minutos 46 segundos.
7.	Evaluación	Durante el AEA	Durante el AEA a medida que el enseñante brindaba la instrucción, el aprendiz actuaba de acuerdo a la solicitud del enseñante. En la medida que el aprendiz cumple con la acción requerida se avanza en el nivel de conocimiento, sin embargo no existe un instrumento cuantitativo ni cualitativo que permita comprobar los niveles de comprensión.
		Después del AEA	
8.	Metodología ¿Cómo?	Proceso	Instruccional e improvisada.

--	--	--	--

Relaciones pedagógicas de AEA Tipo 2:

El 12 de noviembre de 2015, a las 3: 29 de la tarde en las oficinas de diseño de Maderfull Diseño S.A.S., uno de los diseñadores con menor antigüedad en la empresa, solicitó a su compañero, también diseñador industrial, con 4 años de antigüedad, una explicación para saber cómo aplicar texturas a piezas modeladas a partir del software Rhinoceros. El propósito de aprendizaje surgió de la iniciativa del diseñador con menor experiencia y fue éste quien buscó la ayuda del diseñador con mayor experiencia. El rol de enseñante por parte del diseñador antiguo, surgió porque fue propiciado por el diseñador aprendiz, debido a una necesidad inmediata de finalizar con una tarea encomendada por el área comercial acerca del diseño de una vitrina. Se observó que el enseñante tomo una actitud paciente, respetuosa, con un tono moderado que permitió la captura de atención por parte del aprendiz, éste a su vez tomo una actitud de escucha y obediencia frente a las instrucciones sugeridas.

En esta manifestación los diseñadores adoptaron roles de enseñante y aprendiz, cuyo propósito de aprendizaje del diseñador aprendiz consistía en ampliar sus conocimientos frente al uso de un software de modelado y renderizado, para conocer y dominar los comandos al diseño que estaba realizando. Aquí se observó que el diseñador aprendiz adquirió un aprendizaje autónomo, que le permitió propiciar un AEA para afianzar sus conocimientos.

Esta relación se caracteriza porque se mantiene la estructura de la cadena de mando y relaciones laborales que generalmente se hacen presentes en la empresa. Es decir, el diseñador antiguo, líder del proceso de diseño, ejerce control y liderazgo sobre el diseñador aprendiz, tras la solicitud del proceso comercial sobre una propuesta de diseño para un cliente.

En este momento se observa que los recursos físicos como, por ejemplo: el computador y el software son completamente necesarios para el desarrollo de la actividad pedagógica. El escritorio y la silla otorgan comodidad y facilidad para elaborar la actividad del aprendiz.

Con relación a la libreta de apuntes y el lapicero, tienen la característica de apoyar el aprendizaje.

Con relación a los recursos intangibles, se observa que el enseñante se valió del discurso, del señalamiento con la mano y de la interface del software para compartir su conocimiento y orientar las acciones del aprendiz. Este indicaba con su dedo los comandos que el aprendiz debía usar, al oprimir el comando la interface abría una ventana con la cual debía graduar algunos valores relacionados con la intensidad de la iluminación o la escogencia de alguna textura.

Desde el punto de vista de la organización, ésta requiere que los diseñadores dominen el software de manera que puedan satisfacer los requisitos del cliente y puedan comunicar las características del producto de manera más cercana a la realidad. Sin embargo, esta manifestación demostró que pueden existir vacíos en cuanto a la manipulación del software que pueden suplirse con el conocimiento de otras personas. Una vez más el propósito de aprendizaje es el que desencadenó el **AEA** y permitió que se estableciera una relación pedagógica entre los diseñadores.

Así como los **AEA** pueden emerger al interior del proceso de diseño entre pares disciplinares, en cada uno de los procesos instalados de una empresa podrían surgir situaciones similares, teniendo en cuenta que existen otras áreas con funciones diferentes que apoyan el cumplimiento de los objetivos del trabajo.

- **AEA Tipo 3:**

AEA entre sujetos, del proceso de diseño y el proceso de producción, en donde el Diseñador es enseñante.

Figura 2-25: Ambientes de Enseñanza Aprendizaje 3 Maderfull Diseño SAS



Tabla 2-8: Elementos Constitutivos del AEA tipo 3.

MOMENTO 3			
ELEMENTOS DE UN AEA			OBSERVACIONES
1.	Sujetos ¿Quién?	Enseñante	Diseñador Industrial
		Aprendiz	Contratista
2.	Espacio ¿Dónde?	Concebido	La planta de producción es el espacio donde se desarrolla la relación entre Enseñante y aprendiz. La planta se percibe sin movimiento, lo que facilita la comunicación entre los sujetos.
		Percibido	
		Usado	
3.	Contenido ¿Qué?	Declarativos (Saber)	El contenido que se requiere saber está relacionado con las dimensiones, la forma y configuración del producto así como la función del mismo.
		Procedimentales (Hacer)	El contratista necesita comprender la información que le comparte el Diseñador y construir el producto manteniendo las características determinadas por el proceso de diseño.

		Estratégicos (Ser)	El diseñador informa sobre los tiempos de entrega al contratista lo cual sugiere elaborar el producto con calidad y puntualidad y se le da autonomía para tomar decisiones sobre los procesos y métodos de fabricación a utilizar para elaborar el producto solicitado.
4.	Propósitos ¿Para qué?	Cognitivo (Saber)	Que el aprendiz (contratista) interprete de manera adecuada la información representada en los planos técnicos para elaborar el producto.
		Conductual (Hacer)	Supone la construcción de un producto en óptimas condiciones de calidad y tiempo de respuesta.
		Afectivo (Ser)	Establecer canales de comunicación asertiva entre las partes para evitar garantías.
5.	Recursos ¿Con qué?	Físicos	Planos técnicos de fabricación.
		Intangibles	Dialogo basado en el conocimiento del diseñador sobre interpretación de planos y requisitos para la elaboración del producto.
6.	Tiempo ¿Cuándo?	Fecha y hora	17de noviembre del 2015 Hora de inicio: 8:30 a.m. Duración: 1 minutos 31 segundos.
7.	Evaluación	Durante el AEA	No hubo evaluación
		Después del AEA	La manera de comprobar la comprensión de la información fue posible al momento de revisar el producto terminado. Sin embargo no hubo un instrumento que permitiera medir las características de calidad y puntualidad del producto.
8.	Metodología ¿Cómo?	Proceso	Instruccional e improvisada.

Relaciones pedagógicas del AEA Tipo 3:

El 17 de noviembre de 2015, a las 8:30 de la mañana se observó que la relación pedagógica nació de la necesidad de la empresa por entregarle a un cliente una vitrina, aspecto que requirió de la elaboración de planos técnicos de producción por parte del diseñador, y que posteriormente se le entregaron al operario para que éste pudiera fabricar la vitrina.

En esta manifestación, el diseñador que en el AEA Tipo 1 había adoptado el rol de aprendiz, en esta ocasión asumió el rol de enseñante al orientar a un operario frente a la fabricación de una vitrina. Aquí se observó que el Ambiente de Enseñanza Aprendizaje tenía implícita una metodología de carácter instruccional, en tanto que el operario debía cumplir con las indicaciones que brindó el diseñador de manera gráfica mediante los planos técnicos y de manera discursiva al describir las características de los planos que había desarrollado. Dicha información estaba relacionada con las medidas de la vitrina y con los materiales. Se identificó que el operario no tenía un conocimiento especializado en interpretación de planos técnicos de fabricación, razón por la que fue necesario que el diseñador reforzara la comprensión mediante la descripción del material gráfico, para facilitar la fabricación de la vitrina.

Adicionalmente, la iniciativa de la relación pedagógica, para este caso en particular, surgió del diseñador enseñante, el aprendiz (operario) no manifestó estar preparado para recibir información, por el contrario, se evidenció que su atención estaba enfocada en otras actividades. En este **AEA** se mantuvo además de una relación pedagógica improvisada, una relación laboral con carácter de mando alineada con los objetivos de la empresa. Esta actividad fue requerida por el proceso comercial e intermediada por el proceso de diseño y ejecutada por parte del proceso productivo. Por lo anterior, éste AEA también es considerado no estructurado, por las características de improvisación y falta de planificación y evaluación. De este **AEA** se percibe que las oportunidades pedagógicas pueden surgir en los diferentes procesos productivos de la empresa.

La metodología que el enseñante implementó al relacionarse con el aprendiz, aunque improvisada, orientó, de manera verbal, el trabajo que el aprendiz tenía que desarrollar con base en unos requisitos de producción asociados a el tipo de material y los acabados. Adicionalmente, reforzó la información con los planos técnicos, mediante el señalamiento de las partes que componen el producto y comparando las características del material con otro que se encontraba en el sitio. Los recursos físicos empleados, específicamente refiriéndome a los planos, se concibieron de manera consciente, planificada, sin embargo, los recursos intangibles propios de la expresión verbal y corporal del diseñador, tales como ejemplos y comparaciones con los materiales, surgieron de manera improvisada.

Además, se observó que durante el **AEA** no existió un material físico y tampoco se pidió una retroalimentación verbal que permitiera evaluar o medir los niveles de comprensión

del operario frente a la información suministrada por el diseñador. La única forma de evaluar que la información fue comprendida solo fue posible cuando se fabricó la vitrina. Sin embargo, no se logró identificar si durante el proceso de fabricación se generaron dudas que hayan propiciado otros **AEA**.

- **AEA Tipo 4:**

AEA donde el Diseño de los recursos físicos son el canal de comunicación para establecer un proceso de enseñanza aprendizaje.

Figura 2-26: Ambiente de Enseñanza Aprendizaje AEA Tipo 4 en Maderfull Diseño SAS

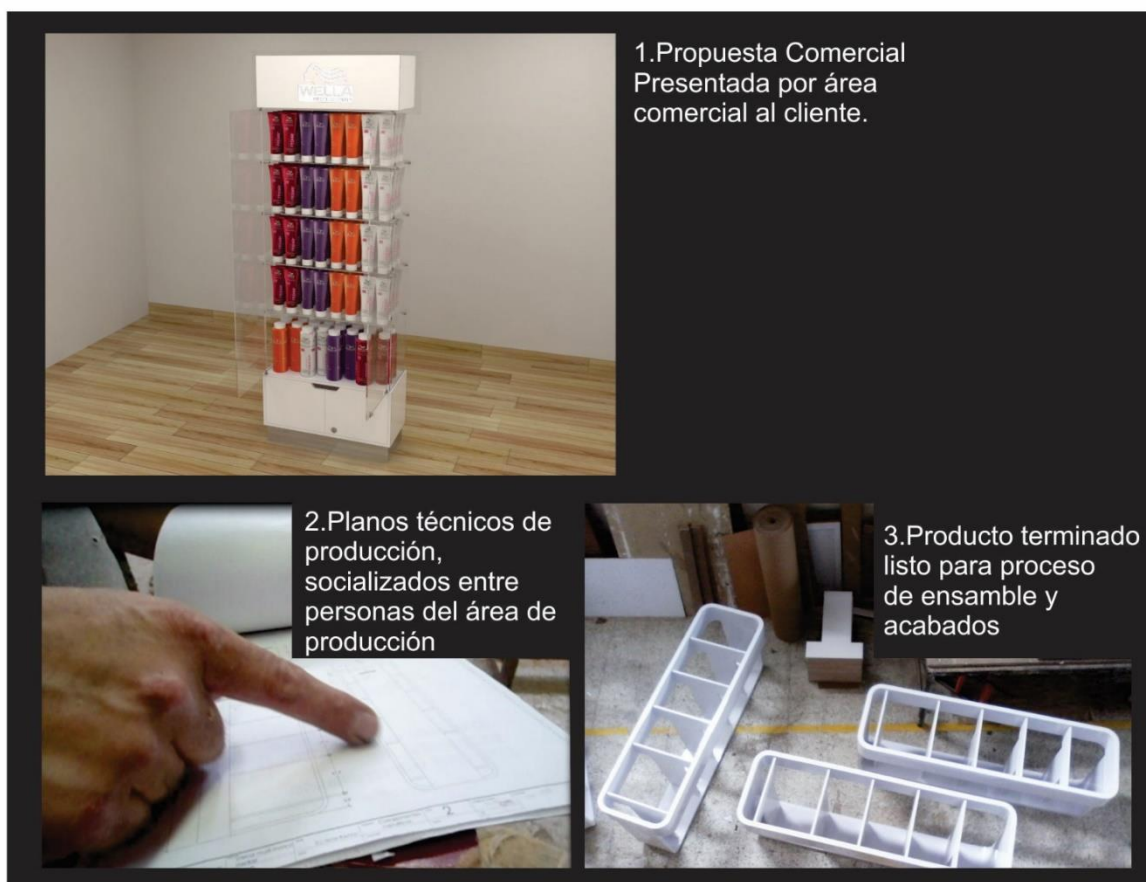


Tabla 2-9: Elementos Constitutivos del AEA tipo 4

MOMENTO 4			
ELEMENTOS DE UN AEA			OBSERVACIONES
1.	Sujetos ¿Quién?	Enseñante	Recursos físicos tales como documentos escritos, gráficos o digitales, o productos (artefactos).
		Aprendiz	Personal interno y externo de la empresa
2.	Espacio ¿Dónde?	Concebido	Variable
		Percibido	
		Usado	
3.	Contenido ¿Qué?	Declarativos (Saber)	Aquellos que amplían los conocimientos sobre la forma, función, precio, costo, materiales, herramientas y procesos.
		Procedimentales (Hacer)	Aquellos que permiten fortalecer las habilidades para interpretar y fabricar productos.
		Estratégicos (Ser)	Aquellos que permiten reflexionar , planificar, evaluar y tomar decisiones.
4.	Propósitos ¿Para qué?	Cognitivo (Saber)	Desarrollar una capacidad semántica adecuada para interpretar las características formales, funcionales, de usabilidad, procesos, materiales, costos, dimensiones que ofrecen los recursos tangibles.
		Conductual (Hacer)	Emplear técnicas para la fabricación de los productos.
		Afectivo (Ser)	Orientar la conducta de los sujetos frente al cuidado en el uso, la calidad y puntualidad en la fabricación. Además de propiciar interacción con otros sujetos. Los recursos promueven la capacidad de socialización de los individuos.
5.	Recursos ¿Con qué?	Físicos	Información tangible, escrita o digital (bocetos, planos renders, fichas técnicas e incluso prototipos).
		Intangibles	Imprecisos
6.	Tiempo ¿Cuándo?	Fecha y hora	Variable

7.	Evaluación	Durante el AEA	No existen procesos de evaluación
		Después del AEA	No existen procesos de evaluación

Relaciones pedagógicas del AEA Tipo 4:

Es importante señalar que dentro de las funciones fundamentales del diseñador están las de recrear, innovar y optimizar los procesos de producción. De este modo, este construye documentación con información que permite generar un proceso de comunicación y transferencia de conocimiento entre otros procesos. Por ejemplo, entre el proceso comercial y el cliente, las propuestas comerciales (renders), consisten en una representación del producto a través de una imagen que resulta de modelar el producto en un software de modelado 3D, en donde se pueden apreciar las características de material, forma, exhibición y escala de manera anticipada. Estas propuestas se convierten en un recurso para prever la usabilidad, las características de percepción y de funcionalidad. Por otro lado, entre los procesos de diseño y de producción, el canal de comunicación se da a partir de los planos técnicos de fabricación con los cuales se determinan las dimensiones del producto, la cantidad de productos e incluso se propone el listado de materiales que se deben usar. Entre el proceso de producción y el cliente el canal de comunicación es el producto. Éste permite evidenciar si los requisitos solicitados inicialmente se cumplieron a cabalidad.

La relación pedagógica surge al momento de necesitar comprender la configuración y las características de un producto y simular las condiciones del entorno, a través de un render o una propuesta comercial, para poder tomar decisiones frente a la estética, la utilidad y la compra del producto. Los planos técnicos de producción son un canal que determina las características de forma y dimensionamiento de los productos, así como los procesos de fabricación intrínsecos en él. La relación pedagógica está dada por la necesidad de los sujetos de interpretar de los productos.

Los prototipos y los productos tangibles, también funcionan como elementos que comunican acerca de la calidad en los procesos de fabricación y los materiales utilizados.

La durabilidad, la usabilidad, la comodidad, comunican aspectos que posteriormente pueden ser tenidos en cuenta para la construcción de futuros productos.

No obstante, se evidencia con los documentos desarrollados por los diseñadores, en el proceso de Diseño constituye un pensamiento más estructurado, que aquel que surge empíricamente. Pues la organización de la información se plasma de tal forma que permita establecer una secuencia en los procesos, en los tiempos y en los materiales a tener en cuenta. No obstante, toda la información o mejor aún la documentación desarrollada por los diseñadores debe responder a una codificación que permita la trazabilidad de los productos y los diseños.

Algunas veces los **AEA** no requieren de retroalimentación entre enseñantes y aprendices, pues el canal de comunicación es el recurso físico (Información escrita, digital, artefactos), que permite la enseñanza o el aprendizaje de algún concepto, un ejemplo de ello puede ser un manual de armado. El aprendiz es quien usa el manual y aprende con la información representada en él.

- **AEA Tipo 5:**

AEA donde el Diseñador es constructor de su propio conocimiento.

Figura 2-27: Ambiente de Enseñanza Aprendizaje AEA Tipo 5 Maderfull Diseño SAS

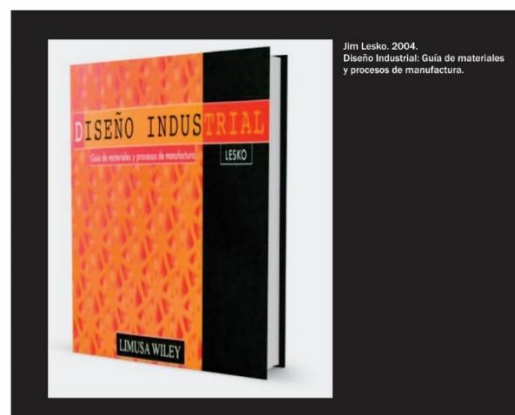


Tabla 2-10: Elementos Constitutivos del AEA tipo 5

MOMENTO 5			
ELEMENTOS DE UN AEA			OBSERVACIONES
1.	Sujetos ¿Quién?	Enseñante	Autor de material bibliográfico, videos , tutoriales, etc.
		Aprendiz	Diseñador Industrial
2.	Espacio ¿Dónde?	Concebido	En Maderfull diseño, a pesar de considerarse un espacio para el trabajo y para construir relaciones con los diferentes empleados que participan en cada uno de los procesos, también hay momentos de trabajo autónomo que se dan generalmente en el mismo puesto de trabajo.
		Percibido	
		Usado	
3.	Contenido ¿Qué?	Declarativos (Saber)	Materiales, herramientas y procesos .
		Procedimentales (Hacer)	Organización de la información de manera cognitiva para fortalecer la capacidad de diseño y configuración de los productos.
		Estratégicos (Ser)	Se reflexiona frente a las posibilidades de aplicar y mejorar el conocimiento a una situación futura.
4.	Propósitos ¿Para qué?	Cognitivo (Saber)	Ampliar el conocimiento sobre procesos y materiales
		Conductual (Hacer)	Supone la construcción de un conocimiento que responda de manera positiva al entorno para generar una satisfacción propia. Se trata de generar afectividad para sí mismo.
		Afectivo (Ser)	Constituye el fortalecimiento de la capacidad de Diseñar productos teniendo en cuenta las variables del entorno.
5.	Recursos ¿Con qué?	Físicos	Textos, tutoriales, videos.
		Intangibles	
6.	Tiempo ¿Cuándo?	Fecha y hora	Indeterminado.

7.	Evaluación	Durante el AEA	No existe un instrumento de evaluación
		Después del AEA	No existe un instrumento de evaluación

Relaciones pedagógicas del AEA Tipo 5:

En una oportunidad se observó que uno de los diseñadores de Maderfull, se encontraba desarrollando una labor de modelado tridimensional (3D); sobre su escritorio se encontraba un libro titulado “Diseño Industrial: guía de materiales y procesos de manufactura” de Jim Lesko, 2004”, el diseñador manifestaba que este libro lo consultaba cuando necesitaba saber qué materiales usar en sus diseños o cuando tenía dudas frente al proceso que debía someter los materiales.

Lo anterior refleja que el diseñador asumió el rol de aprendiz y el enseñante se ve representado a través del recurso bibliográfico mediante el cual éste interactúa para construir su propio conocimiento. Esta actitud permite identificar que los **AEA** pueden ser contruidos de manera autónoma, producto de la iniciativa de quien desee aprender o de quien desee enseñar. Adicionalmente Los **AEA** pueden surgir de manera imprevista. Sin embargo, el proceso consciente de la construcción de conocimiento, es lo que legitima la condición pedagógica, por ello este AEA se considera una AEA estructurado porque el aprendiz compone los elementos que necesita para su aprendizaje y planea su forma de aprender.

La construcción del conocimiento de manera autónoma, supone una formación del ser, el saber y el hacer. En la medida que los sujetos se preocupan de su propia formación y fortalecen los conocimientos declarativos o conceptuales, los procedimentales en cuanto a saber hacer y los estratégicos en cuanto al fortalecimiento de la actitud reflexiva, crítica autónoma e investigativa para tomar decisiones y configurar nuevas soluciones. Este tipo de **AEA**, propicia las relaciones sociales con sujetos (trabajadores) que deseen adquirir el conocimiento, de aquel que lo ha construido autónomamente. No obstante, propicia el depósito de confianza por parte de otros sujetos (trabajadores), para realizar tareas específicas o para emitir conceptos que contribuyan en la toma de decisiones o en aportes para solucionar problemas.

Adicionalmente, demostrar la adquisición de conocimiento y el fortalecimiento de habilidades conlleva a ascender dentro de la organización. Ascender, implica asumir

mayores responsabilidades frente a las funciones a desempeñar, y mejorar las condiciones salariales.

▪ **AEA Tipo 6:**

AEA donde los sujetos aprenden y enseñan simultáneamente a partir de la interdisciplinariedad y el trabajo colaborativo.

Tabla 2-11: Elementos Constitutivos del AEA Momento 6

MOMENTO 6			
ELEMENTOS DE UN AEA			OBSERVACIONES
1.	Sujetos ¿Quién?	Enseñante	Líderes de cargos Administrativos y operativos
		Aprendiz	Líderes de cargos Administrativos y operativos
2.	Espacio ¿Dónde?	Concebido	Los líderes de cada uno del proceso que constituyen a Maderfull Diseño, tienen funciones específicas que complementan el funcionamiento del sistema organizacional.
		Percibido	Entre ellos se encuentra el proceso de la gerencia, el comercial, el de diseño, el de financiera y el de producción. Todos se reunieron con el fin de cumplir con el objetivo de responder a las necesidades del cliente en cuanto a mobiliario se refiere.
		Usado	Maderfull utiliza las oficinas administrativas para socializar los proyectos.
3.	Contenido ¿Qué?	Declarativos (Saber)	Conocer sobre materiales, procesos, costos, tiempos, distribución, estrategias comerciales, diseño con base en las directrices del cliente.
		Procedimentales (Hacer)	Fortalecer la capacidad de organización, planeación y evaluación, para el desarrollo de proyectos.
		Estratégicos (Ser)	Reflexionar para tomar decisiones de la organización, planeación y evaluación de los proyectos.
4.	Propósitos ¿Para qué?	Cognitivo (Saber)	Planear el desarrollo de un proyecto solicitado por un cliente a los procesos involucrados como Gerencia, Comercial, Diseño, Producción, Financiero.
		Conductual (Hacer)	Supone la construcción de una serie de actividades a desarrollar por parte de cada proceso.
		Afectivo (Ser)	Constituye el fortalecimiento de la capacidad de trabajar en equipo y la responsabilidad.
5.	Recursos ¿Con qué?	Físicos	Libretas de apuntes, lapiceros, documento de solicitud del cliente, tablero, marcadores borrables y borrador.

		Intangibles	Expresión Corporal y dialogo (Socialización del proyecto, experiencias personales, anécdotas).
6.	Tiempo ¿Cuándo?	Fecha y hora	Indeterminado
7.	Evaluación	Durante el AEA	No registra
	¿Qué aprendió?	Después del AEA	No registra
6.	Metodología ¿Cómo aprendió?	Proceso	Se observó una socialización por parte de los líderes de la gerencia y el proceso comercial a todos los líderes de los demás procesos. Es decir, el momento de aprendizaje es interdisciplinar. Sin embargo, la socialización es principalmente de carácter instruccional y no propositiva. Todos las personas involucrados asumen responsabilidades pero pocos proponen soluciones.

Relaciones pedagógicas del AEA Tipo 6:

En una conversación sostenida con los gerentes de Maderfull Diseño S.A.S., compartieron la experiencia al convocar un comité cuyos participantes eran los líderes de los procesos misionales de la empresa. La reunión consistía en determinar las características del diseño, la fabricación, el precio y el tiempo de entrega, de un proyecto solicitado por un cliente.

Durante el comité interdisciplinar surgieron aportes desde cada uno de los procesos, y campos de conocimiento, aspecto que llevó a resolver dudas, y a construir un proyecto donde cada quien se nutrió de los aportes del otro y contribuyó en el desarrollo de un objetivo común. Esto es un reflejo de lo que representa el Design Thinking (aplicado por Tim Brown en IDEO) y la estrategia del trabajo colaborativo sugerida por Ovalle (2004), ambas, centradas en la construcción de conocimiento aplicando el pensamiento de diseño a partir del trabajo en equipo y la interdisciplinariedad.

Construir un **AEA** implica la configuración de relaciones sociales entre cargos pares y conocimientos interdisciplinarios. El objetivo del comité consiste en resolver un problema del cliente externo y planear y ejecutar las soluciones.

En esta situación se infiere que cada uno domina con experticia su campo de conocimiento, pero no domina el de otros. En la medida en que cada uno interviene se hacen explícitos los conocimientos que cada uno tiene y con los cuales aporta a la construcción de ideas.

Lo anterior evidencia una construcción de conocimiento simultánea y colectiva, con miras a planear y desarrollar un proyecto para satisfacer las necesidades del cliente externo.

Cada uno de los integrantes, según narra el gerente de la compañía, usualmente carga consigo una libreta de apuntes y un lapicero, como recurso para anotar las ideas importantes y no olvidarlas. Esta situación pedagógica permite ampliar los conocimientos declarativos y construir los contenidos estratégicos, pero sugiere la aplicación de los procedimentales a posteriori, es decir en este AEA no se puede aplicar los conocimientos aprendidos en el mismo instante, por el contrario, requiere aplicar los contenidos procedimentales en tiempos posteriores al comité.

No obstante, en esta relación pedagógica es muy frecuente según expone el gerente, “presumir” del conocimiento adquirido, los egos cognitivos y procedimentales entran en un campo de batalla, en el cual se generan tensiones encaminadas a argumentar las ideas para tomar decisiones.

Al final, luego de debatir, llegan a un acuerdo colectivo, en el cual cada uno de los líderes administrativos, asume responsabilidades específicas, que contribuyen al bien común.

De acuerdo con Sánchez, (2010) así como se evidencia en el **AEA tipo 2**, el **AEA tipo 6** se caracteriza por establecer una relación afectiva: de amistad, centrada en el compañerismo, el optimismo y el trabajo colaborativo determinada por la necesidad de cumplimiento de la solicitud del cliente. Este tipo de amistad es más duradera que la presentada en el **AEA tipo 1**, debido a que la rotación del personal en cargos administrativos es mínima, aunque no es una relación incondicional, presenta las características de una relación afectiva que exige comunicación, respeto, solidaridad y sinceridad con la información expuesta.

Los sujetos involucrados tienen la característica de asumir cargos directivos y administrativos, cada cargo abarca un campo de disciplinas diferentes pero una responsabilidad semejante en todos.

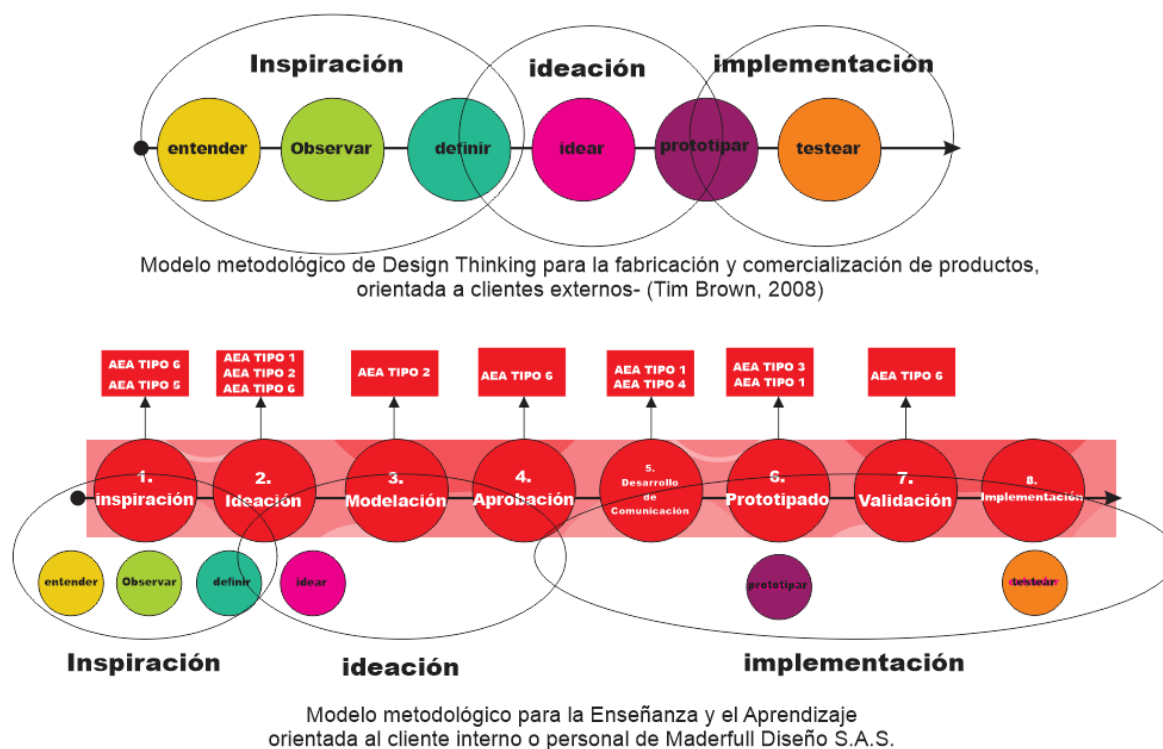
Capítulo 3

3.1 Diseño del modelo metodológico

En el anterior capítulo se identificaron los **AEA** implícitos en Maderfull Diseño S.A.S. para determinar las diferentes formas en las que las personas enseñan y aprenden en la empresa. Del estudio se logró identificar que los **AEA** son improvisados, carentes de planificación, de metodología y de procesos de evaluación, en otras palabras, no son estructurados. Por lo anterior, se reconoce una oportunidad para estructurar los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje **AEA** e involucrarlos dentro una Pedagogía del Diseño.

El modelo metodológico que se propone en esta investigación consiste en tomar el proceso de diseño de Maderfull Diseño S.A.S. y la metodología de trabajo del Design Thinking o Pensamiento de Diseño e integrarlos para convertirlos en una Pedagogía del Diseño, para la enseñanza y el aprendizaje de conocimientos, habilidades y valores de los empleados que permitan la resolución de problemas al interior de la organización. **Figura 3-1**

Figura 3-1 Fusión del Pensamiento de Diseño y el Proceso de Diseño de Maderfull Diseño S.A.S. como Modelo metodológico de Pedagogía del Diseño



En la **Figura 3-1** también se propone la incorporación de los **AEA** identificados en el capítulo anterior, para que se estructuren de acuerdo a las necesidades de la empresa y se planifiquen los elementos constitutivos de un **AEA** como se propone en este estudio.

En esta propuesta metodológica de Pedagogía del Diseño, la entrada puede ser cualquier situación problemática que se derive al interior de la organización, como, por ejemplo:

- Cuando la ausencia o renuncia del personal ocasiona ausencia de conocimiento para el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de objetivos
- Cuando las fallas técnicas de las maquinas, generan retrasos en los procesos y entregas de los productos

- La falta de acceso a la información o ausencia de la misma, así como la falta de comunicación, generan errores que repercuten en la información, en los productos y en las decisiones;
- Cuando se contrata personal y no se capacita, pues el desconocimiento del funcionamiento del sistema organizacional, implica que la curva de adaptación del individuo a la organización requiera mayor tiempo del esperado por las personas que llevan más tiempo;
- La falta de creatividad
- Falta de actualización de los procesos
- Falta de innovación
- Falta de tecnología que requiere capacitación
- Falta de conocimiento, habilidades o valores en el personal de la empresa

cuya solución se construya a partir de las fases que se proponen con la metodología y con la estructuración de los **AEA**, en esta propuesta cada problema causado al interior de la organización constituye una oportunidad para aplicar el Modelo de Pedagogía del Diseño.

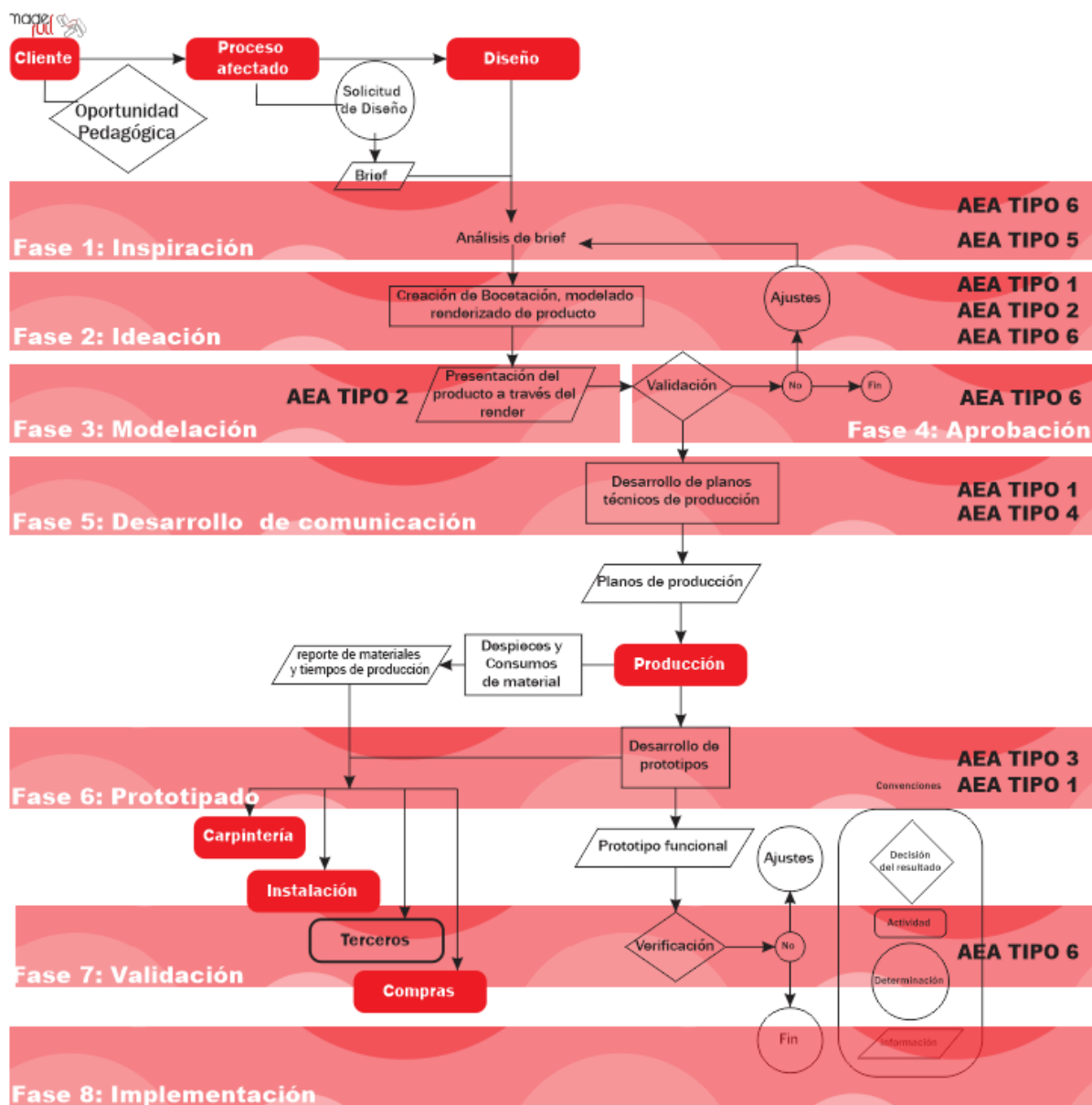
La **Fase 1 de inspiración** implica hacer uso de la experiencia personal de cada uno de los empleados para construir posibles soluciones al problema que se plantea. Posteriormente en la **Fase 2 de Ideación** se refiere al proceso de bocetación que consiste en hacer explícitas las ideas a través de la gráfica (entendida como un proceso de escritura o de dibujo de las ideas). La **Fase 3 de Modelación** consiste en detallar las ideas a partir de modelos de referencia y se construyen propuestas que deben ser evaluadas y aprobadas en la **Fase 4 de Aprobación**, para esta fase es necesario contar con la participación de los líderes de procesos misionales para determinar los criterios de evaluación y pertinencia de las propuestas que se deseen ejecutar. Una vez aprobada una o varias de las propuestas, se da paso a la **Fase 5 de Desarrollo de Comunicación** que se refiere a la elaboración de los instrumentos comunicativos que permitan afianzar la propuesta en términos de recursos, tiempo y procesos. Posteriormente se da lugar a la **Fase 6 de prototipado** que consiste en tomar los elementos comunicativos desarrollados para

elaborar la propuesta¹¹, esta fase permite conocer los pasos, los procesos productivos incluso los elementos que intervienen en el desarrollo del prototipo. Sin embargo, es necesario aclarar que todo prototipo debe someterse a una comprobación, antes de implementarse de manera definitiva, para ello se sugiere **la Fase 7**.

Es importante aclarar que en el modelo metodológico se proponen dos fases la **Fase 7 de Validación** y la **Fase 8 de Implementación**. La primera se propone porque se evidencia que después de la **Fase 6 de prototipado** es necesario construir un **AEA** que involucre un proceso de evaluación para medir los niveles de desempeño y viabilidad del prototipo antes de implementarlo o incluso entregarlo. En esta fase es necesario involucrar a los líderes de cada proceso misional para que revisen la pertinencia de los prototipos frente al problema planteado y se sometan a prueba con base en unos criterios de evaluación que surjan en esta fase; en caso de no cumplir con los criterios, se deben tomar las decisiones para hacer los ajustes y corregir las no conformidades. Adicionalmente esta fase requiere de un instrumento o un recurso físico (que se podría desarrollar en **la Fase 4 y en la Fase 5**) que apoye el proceso de validación para dejar evidencia y para hacer seguimiento de los ajustes realizados. La **Fase 8 de Implementación** generalmente se refiere a una etapa en la se decide implementar de manera definitiva la solución al problema, una vez se haya validado el prototipo, para esta etapa también se recomienda el apoyo de un recurso físico mediante el cual se logre hacer seguimiento a la implementación. Ver **Figura 3-2**.

Figura 3-2 Proceso de Diseño ajustado, como Modelo metodológico para la Enseñanza y el Aprendizaje de los empleados de Maderfull Diseño S.A.S.

¹¹ Para este apartado la propuesta se refiere a (un producto, servicio, objeto, documento, gráfico, texto escrito o verbalizado, una conducta, entre otras formas en las cuales es posible materializar las ideas.) En otras palabras, prototipar consiste en construir un modelo a seguir. Para este modelo metodológico prototipar es elaborar productos encaminados a la formación del conocimiento, de las acciones y los valores de los empleados.



Proceso de  **Diseño**

Maderfull Diseño S.A.S.

Como se ilustra en la **Figura 3-2** Maderfull Diseño S.A.S. es el cliente de donde provienen los diferentes problemas. Sin embargo, dependiendo el proceso donde se presenten, se propone que sea el líder del proceso quien haga explícita la solicitud de diseño, para la resolución de dichos problemas. Por esa razón el modelo metodológico que se plantea en este documento no solo es pertinente para problemas asociados al proceso de diseño, sino también, es pertinente para formar a los empleados y proponer soluciones en otros procesos de la organización.

A continuación, se presentan las recomendaciones para construir **AEA estructurados**, dentro de la organización, cuando sea necesario:

3.1.1 Estructuración de los Ambientes de enseñanza Aprendizaje (AEA)

El AEA TIPO 1 propiciado por el aprendiz puede construirse cuando:

- Haya ausencia o renuncia del personal porque frena desarrollo de las actividades y el cumplimiento de objetivos. Aquí el personal de otras áreas de trabajo puede aprender sobre otras áreas de trabajo y apoyar el cumplimiento de los objetivos o incluso reforzar sus propias actividades.
- Cuando se contrate personal nuevo, para que la curva de adaptación del individuo a la organización requiera menor tiempo.
- Falte afianzar conocimientos, habilidades o valores en el personal de la empresa.

Para estructurar el AEA TPO 1 se sugiere que:

- El aprendiz interesado en ampliar sus conocimientos, defina claramente el propósito del aprendizaje, y escriba una serie de preguntas que le permitan orientar de manera concreta la explicación del enseñante, para que pueda resolver las

dudas, evitando desencadenar información inapropiada que tome más tiempo del necesario. Teniendo en cuenta el propósito de aprendizaje que surgió en este momento algunas preguntas que podrían orientar la explicación del enseñante podrían ser: ¿En qué consiste el proceso de enchape? ¿Cuáles son los materiales que se requieren?, ¿Con qué instrumentos se corta la formica?, cuanto tiempo dura en secar el adhesivo?

- Se recomienda que el aprendiz planifique y acuerde el tiempo en el cual requiere la construcción del **AEA** y que ponga en conocimiento al enseñante previamente de su propósito de aprendizaje para que éste pueda preparar los recursos necesarios para brindar la información. Para complementar el ejemplo el aprendiz debe avisar un día antes y acordar con el enseñante un espacio de tiempo en horas de la mañana antes de iniciar labores.

El AEA TIPO 2 entre pares de un área de trabajo, puede construirse cuando:

- Haya ausencia o renuncia del personal dentro de las mismas áreas de trabajo.
- Cuando se contrate personal nuevo
- Se incorporen nuevas tecnologías, que requieran capacitación (maquinas, Software) dentro de la misma área de trabajo.
- Se perciba que la información está incompleta o cuando la comunicación no es asertiva dentro del área de trabajo.
- Se presente la necesidad de forjar la creatividad dentro del área de trabajo.
- Se requiera actualizar o cambiar algunos procesos dentro del área de trabajo.
- Se necesite innovar en aspectos asociados al desarrollo de productos, procesos recursos.
- Se requiera afianzar conocimientos, habilidades o valores en el personal dentro del área de trabajo.

Para estructurar el AEA TPO 2 se sugiere que:

- El aprendiz interesado en ampliar sus conocimientos o el enseñante interesado en forjarlos, definan claramente el propósito del aprendizaje. Por parte del aprendiz se recomienda que éste escriba una serie de preguntas que le permitan orientar de manera concreta la explicación del enseñante, para que pueda resolver las dudas, evitando desencadenar información inapropiada que tome más tiempo del necesario, como se sugirió en el anterior **AEA**. Y por parte del enseñante se recomienda que éste planifique una metodología adecuada para impartir los conocimientos. Además, es necesario que ambos acuerden los recursos físicos necesarios para la construcción del **AEA**. Por ejemplo, cuando el enseñante tiene clara la metodología a adoptar en estos procesos de enseñanza aprendizaje, podría determinar la pertinencia de utilizar una metodología constructivista, basándose en ejemplos o situaciones para que el aprendiz construya una solución, o conductista, generando algún tipo de estímulo o pista, o instruccional en donde diga detalladamente lo que el aprendiz debe hacer.
- Adicionalmente, se recomienda que entre el aprendiz y el enseñante acuerden el tiempo en el cual se puede construir el **AEA**. Por ejemplo, en se **AEA** es posible que la construcción del **AEA** se pueda construir en horas laborales, pues hace parte del cumplimiento de los objetivos de la empresa. Sin embargo, es importante acordar una hora del día específica para generar dicho **AEA**. De no ser posible acordar una hora específica con antelación se recomienda tener en cuenta los elementos constitutivos de un **AEA** para que se pueda construir un **AEA** consciente.
- Para este **AEA** es necesario que el enseñante elabore un instrumento de evaluación que le permita medir el nivel de comprensión del aprendiz frente a los contenidos y los propósitos del aprendizaje. Para este **AEA Tipo 3** el enseñante pudo solicitar aplicar los contenidos enseñados a otro archivo para demostrar el dominio del programa y una vez evaluado el proceso de aplicación manifestarle los

vacíos que sigue presentando o una felicitación por haber aplicado el conocimiento correctamente.

El AEA TIPO 3 propiciado por el enseñante, puede construirse cuando:

- Cuando se contrate personal nuevo.
- Se incorporen nuevas tecnologías que requieran capacitación (maquinas, Software) en otras áreas de trabajo área de trabajo.
- Se perciba que la información está incompleta o cuando la comunicación no es asertiva al interactuar con personas de otras áreas de trabajo.
- Se presente la necesidad de forjar la creatividad en otras áreas de trabajo.
- Se necesite innovar en aspectos asociados al desarrollo de productos, procesos recursos.
- Se requiera afianzar conocimientos, habilidades o valores en el personal de otras áreas de trabajo.

Para estructurar el AEA TPO 3 se sugiere que:

- El enseñante sea quien determine los propósitos del aprendizaje, los contenidos, los recursos, el espacio, el tiempo, la metodología de aprendizaje y los criterios para la evaluación. Es decir, el aprendiz debe responsabilizarse de manera consciente acerca de la planificación del AEA teniendo en cuenta los elementos que necesita y construir el **AEA** en horas laborales, pues hace parte del cumplimiento de los objetivos de la empresa. Sin embargo, es importante acordar una hora del día específica para generar dicho **AEA**.
- Adicionalmente se recomienda que la evaluación se realice durante el **AEA Tipo 3** para garantizar que la información ha sido clara, o para exponer las dudas y aclararlas en ese preciso momento y evitar impartir la información de manera reiterativa, o generando otros **AEA** no estructurados. El enseñante es quien debe establecer los criterios e indicadores mediante una prueba que reflejen la comprensión del tema o la necesidad de replantear la metodología. ¿Por ejemplo,

al finalizar la explicación de la información, podría hacerle una serie de preguntas como por ejemplo cuantas vitrinas debe elaborar? ¿En qué materiales debe elaborar el producto?, ¿Tiene alguna duda que le pueda resolver?

-

El AEA TIPO 4 donde el canal de comunicación es el enseñante, puede construirse cuando:

- Haya ausencia o renuncia del personal y exista alguna política de calidad donde este pueda consultar sus funciones y las de los demás.
- Cuando se contrate personal nuevo, se puede crear un manual de funciones.
- Se incorporen nuevas tecnologías que requieran capacitación (maquinas, Software) en las distintas áreas de trabajo.
- Cuando la comunicación no sea asertiva dentro de la organización.
- Se requiera afianzar conocimientos, habilidades o valores en el personal dentro de la organización y fuera de ella.

Para estructurar el AEA TPO 4 se sugiere que:

- La persona que elabora el canal de comunicación asuma el rol de enseñante y verbalice a los aprendices los contenidos necesarios. Por ejemplo si en la empresa se ubica un aviso en el cual se informa que los horarios para el refrigerio cambian, es necesario que el desarrollador de la información socialice las causas y consecuencias que dicha información genera.
- Adicionalmente se espera que la persona que elabora el canal de comunicación establezca los propósitos de la comprensión, determine el espacio donde debe propiciarse el **AEA** y genere una prueba de evaluación que le permita identificar si la información elaborada es clara para los receptores generando preguntas a los aprendices.

El AEA TIPO 5 se propicia cuando existe una necesidad de aprender de manera autónoma, este AEA puede construirse esencialmente cuando:

- La persona requiera afianzar conocimientos, habilidades o valores en sí mismo.
- Se incorporen nuevas tecnologías en la organización
- Se presente la necesidad de forjar la creatividad en sí mismo.

Para estructurar el AEA TPO 5 se sugiere que:

- El aprendiz defina los propósitos y los contenidos del aprendizaje autónomo, además de los recursos, el espacio y el tiempo. Por ejemplo, para este AEA el diseñador quería aprender sobre materiales, pero no había especificado el propósito y tampoco tenía claridad de la aplicación de ese conocimiento. Es decir, en este caso definir el propósito de aprendizaje consiste en decidir aprender sobre uno o varios tipos de materiales teniendo en cuenta en qué productos los aplicaría, el interesado podría decidir aprender sobre maderas aglomeradas para fabricar cocinas para viviendas de interés social, o maderas macizas para fabricar comedores rústicos. Adicionalmente aprender sobre las características del material también involucra conocer los procesos de transformación para dichos materiales, eso supone definir los contenidos y los recursos, bien sea hacer uso de internet, consultar un libro o buscar un catálogo y asesoría comercial. Hacer todo lo propuesto requiere una planeación de tiempo para llevar a cabo este tipo de aprendizajes.
- Adicionalmente, se recomienda que el aprendiz elabore una o varias pruebas como mecanismo de evaluación o plantee las situaciones en las que aplicaría dicho conocimiento que den cuenta de su propio aprendizaje. Manteniendo las características del ejemplo, el diseñador podría diseñar una cocina con algún material de los que haya estudiado, elaborando los planos de las partes y teniendo en cuenta los procesos productivos implícitos para la transformación del material.

El AEA TIPO 6 construido a partir de la interacción de varios empleados con diferentes roles se puede construir cuando:

- Se incorporen nuevas tecnologías que requieran capacitación (maquinas, Software) para todo el personal de la empresa.

- Se necesite innovar en aspectos asociados al desarrollo de productos, procesos recursos.
- Se requiera afianzar conocimientos, habilidades o valores en el personal de la organización.

Para estructurar el AEA TPO 6 se sugiere que:

- Se fijen los criterios de evaluación frente a la toma de decisiones de la pertinencia de las propuestas y de los prototipos, contando con la participación de todos los líderes de los procesos misionales.
- Por ejemplo, si el problema consiste en afianzar conocimientos, habilidades o valores en el personal de la organización, con respecto al manejo de las basuras en la empresa, los empleados generan propuestas que deben ser escogidas mediante comité por los líderes de los procesos misionales. En el comité se definen los criterios de evaluación de las propuestas y se determina que éstas no deben generar costos para la empresa, deben tener recursos que se encuentren dentro de la organización y no deben afectar los tiempos ni los procesos de producción. Estos criterios podrían hacerse explícitos mediante un instrumento o documento de evaluación.

Bajo estos criterios quedarían descartadas aquellas propuestas que requieran de la compra de recursos, o de contratación de personal, entre otros aspectos fuera de los criterios señalados. En el comité se podría acordar elaborar contenedores para apoyar la estrategia de manejo de basuras, además podrían destacarse propuestas relacionadas con la generación de hábitos por parte de los empleados al finalizar la jornada laboral, en donde el incumplimiento de esta propuesta podría generar alguna sanción al empleado.

El **AEA Tipo 6** permitiría la construcción de múltiples ideas viables en pro de la solución del problema, siempre y cuando se garantice que todas las personas participan y logran llegar a un acuerdo.

3.2 Conclusiones

- A través de este documento se puede concluir que una de las formas en las que se podrían subsanar problemáticas derivadas de la elaboración de productos al interior de las empresas de manufactura, sería implementando el modelo metodológico de Pedagogía del Diseño propuesto en este documento, que en primer lugar involucró una fase de construcción del marco teórico en el cual se precisó que es un **AEA** y se propusieron los elementos constitutivos de un **AEA**. Adicionalmente, en el marco teórico se pudo entender la importancia de la metodología del Design Thinking o pensamiento de Diseño para integrarla a esta propuesta. Posteriormente se diagnosticó los **AEA** implícitos en la empresa, que permitieron entender las formas en las que se enseña y se aprende, así como las oportunidades pedagógicas que dieron lugar a manifestaciones pedagógicas.
- De ésta investigación, se concluye que **La Pedagogía del Diseño** permite proponer múltiples soluciones a problemáticas individuales o colectivas, es decir, aquellas que involucren a los empleados individualmente, a varios empleados de un proceso o a toda organización.
- Si bien, la formación en las aulas constituye una de las etapas de formación en la vida de las personas, la cual le otorga ciertos conocimientos para aplicarlos en la etapa productiva, dicha etapa productiva debe garantizar la vigencia y la construcción de conocimientos cada vez más especializados en materia disciplinar y ética, de la formación organizacional se forja la formación individual y colectiva de las personas.
- El propósito fundamental de la construcción de los **AEA** consiste en potenciar los conocimientos, las habilidades y los valores de cada uno de los empleados de una organización.

- La metodología etnográfica empleada en esta investigación se consideró muy pertinente porque permitió identificar las diferentes manifestaciones pedagógicas a partir de la observación e interacción con el personal de toda la organización y además permitió entender el sistema organizacional aun cuando se hizo énfasis en el proceso de Diseño instalado en la empresa.
- Con los ejemplos expuestos en los capítulos anteriores se puede concluir que el modelo metodológico de Pedagogía del Diseño permitiría solucionar problemas en Maderfull Diseño S.A.S. y en otras empresas con procesos de manufactura cuando:
 - ❖ Haya ausencia o renuncia del personal.
 - ❖ Cuando se contrate personal nuevo.
 - ❖ Se incorpore nuevas tecnologías que requieran capacitación (maquinas, Software) dentro de la misma área de trabajo.
 - ❖ Se perciba que la información está incompleta o cuando la comunicación no sea asertiva dentro de las áreas de trabajo.
 - ❖ Se presente la necesidad de forjar la creatividad dentro de la empresa.
 - ❖ Se requiera actualizar, cambiar o implementare algunos procesos dentro de la empresa.
 - ❖ Se necesite innovar en aspectos asociados al desarrollo de productos, procesos, recursos.
 - ❖ Se requiera afianzar conocimientos, habilidades o valores en el personal dentro de la organización.
- La propuesta abre el campo de acción para los pedagogos y para los diseñadores. Con relación a los pedagogos, la empresa es un escenario aún muy inexplorado para desarrollar la pedagogía organizacional, lo que constituye una oportunidad profesional del ejercicio docente. Con relación a los diseñadores, la pedagogía del diseño incita a usar el pensamiento de diseño caracterizado por su capacidad de

proyección y creación, para intervenir en la creación de modelos, estrategias y prácticas pedagógicas para fortalecer los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje, con miras a fortalecer el capital intelectual, la cultura organizacional, la productividad y competitividad.

- Los **AEA** permiten la construcción del conocimiento, pero no siempre permiten la aplicación del conocimiento. Dicho de otro modo, los contenidos aprendidos en un **AEA**, pueden aplicarse en situaciones futuras, aisladas del **AEA** donde se construyó inicialmente. Esta característica permite entender que los **AEA** pueden replicarse en diversas situaciones y diversas organizaciones.
- Se recomienda que los **AEA** sean planificados teniendo en cuenta los elementos constitutivos propuestos en este estudio para hablar de una pedagogía organizacional, donde se reconozca conscientemente a la empresa como un escenario de formación humana.
- Con este estudio se logró establecer que en la medida en que las empresas son menos organizadas, los procesos de diseño y de pedagogía son más empíricos, intuitivos e improvisados, es decir no son formales. Este hallazgo implícitamente propone que en la medida que se instale una Pedagogía del Diseño de manera planificada las empresas lograrían ampliar su capital intelectual, generar mayor organización y por ende desarrollar una capacidad estratégica más integral.
- La Pedagogía del Diseño, constituye un proyecto que persigue tres propósitos fundamentales:
 - ❖ El primero, lograr que las personas que trabajan en las empresas se involucren en un ejercicio de comprensión, reflexión y participación, más que en un ejercicio mecánico, mientras ejercen sus prácticas laborales.
 - ❖ El segundo, establecer la importancia de diseñar herramientas de comunicación, que faciliten la comprensión de la información y la hagan confiable, ya que todos los participantes en determinado momento se convierten en receptores y emisores de información y en enseñantes y aprendices de contenidos cognitivos, procedimentales y actitudinales.

- ❖ El tercero, estimular en el personal de las empresas, la iniciativa por la educación como vía para desarrollar niveles de formación personal encaminada a la sana convivencia, a la participación y a la resolución de problemas.

Bibliografía

Abril, P. (Marzo de 2014). Seminario de fenomenología y diseño.

Adriana Gil, J. J. (2010). Evaluación del desempeño. 1-33.

Alsina, R. (2001). *Teorías de la Comunicación*. Valencia: Universidad de Valencia.

Amador, R. (2013). Ética, estética, moral y cerebro. En R. Amador, *La ética y la defensa de lo público*. Ed. Planeta Colombiana S.A.

Ardila, J. (1982). *Modelos de organización institucional, para que la investigación pueda cumplir eficientemente sus objetivos*.

BoixMansilla, V. (1999). Teaching for Understanding in the Disciplines and Beyond.

Botero, A. (6 de Septiembre de 2014). Seminario de pensamiento y cognición de diseño- Diseño colaborativo.

Brooking. (1997). *El Capital Intelectual*. Barcelona: Paidós.

Brown, T. (2008). Design Thinking. *Harvard Business Review*.

Camacho, N. (2011). Julia y sus tres hijos: Fragmentos históricos de la experiencia de violencia de una familia indígena desplazada y algunos aspectos de su proceso de educación. Bogotá, Colombia: Tesis de Maestría Universidad de los Andes.

Carbonell, D. (26 de Agosto de 2012). *Slide Share*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/dfcarbonell/design-thinking-pensamiento-de-diseño>

Casanueva, J. G. (2001). *Prácticas de la gestión empresarial*. Madrid: Mc Graw Hill.

Cerri, C. (2010). La importancia de la metodología etnográfica para la *Periferia*.

- Chris Watkins, P. M. (1999). *Pedagogy: What do we know?* En P. Mortimore, *Understanding Pedagogy and its Impact on Learning*. SAGE Publications Ltd.
- Coll, & Solé. (2001). *Enseñar y aprender en el contexto del aula*. En P. y. Coll, *Desarrollo Psicológico y Educación*. Madrid: Alianza.
- Coulter, S. R. (2005). *Administración, Octava Edición*. Mexico: Pearson Educación.
- Daniels, H. (2003). *Vigotsky yand Pedagogy*. Ed. Pidos.
- Dinero, R. (24 de 09 de 2015). Recuperado el 2016, de <http://www.dinero.com/economia/articulo/los-principales-problemas-empresas-colombia/213886>
- DNP. (s.f.). *Departamento Nacional de Planeación*. Recuperado el 20 de agosto de 2015, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/PND/PND2010-2014%20Tomo%20I%20CD.pdf>
- DPN. (s.f.). *Departamento Nacional de Planeación*. Recuperado el Septiembre de 2015, de <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Bases%20Plan%20Nacional%20de%20Desarrollo%202014-2018.pdf>
- Duarte, J. (2003). *Ambientes de aprendizaje una aproximación conceptual. estudios pedagógicos*, 97-113.
- Faste, R. (1943-2003).
- Flusser, V. (1999). *Filosofía del diseño*. España: Ed. Síntesis S.A.
- Franky, J. (Abril de 2014). Seminario de Mapa y Territorio de diseño.
- Franky, J. (abril de 2014). Seminario Mapa y territorio.
- García, G. (2014). Ambiente de aprendizaje, su significado en educación preescolar. *Revista de educación y desarrollo*.

- García, J. Á. (2001). MODELO EDUCATIVO BASADO EN COMPETENCIAS:. *Revista Electrónica "Actualidades Investigativas en Educación"*, vol. 11.
- García, P. y. (2016). *Creación de Ambientes Digitales de Aprendizaje*. Editorial Digital UNID.
- García, S. (1994). *teoría económica de la empresa*. Madrid, España: Ediciones diaz de Santos s.A.
- Goel, V. (1991). La estructura en el problema de los espacios del diseño. En *La disertación de Goel*.
- Goel, V. (2013). Creative brains.
- Gombrich, E. H. (2007). Introducción: El arte y los aristas. En E. H. Gombrich, *La historia del arte*. Mexico: Editorial Diana.
- Gómez, Á. (Marzo de 2012). Pedagogía empresarial. (P. R. López, Entrevistador)
- Gomez, B., & Herranz, A. (2011). *La comunicación sin palabras*. Barcelona: Marge Books.
- Guber, R. (2004). *El salvaje metropolitano*. Buenos Aires: Paidós.
- Hernandez, E. (6 de Septiembre de 2014). Seminario Design Thinking.
- Hernandez, S. S. (2007). Desafíos actuales de las empresas en Colombia. *Universidad ciencia y desarrollo*, 1-7.
- Herrera, M. (1999). *Modernización y escuela nueva en Colombia*. Bogotá D.C.: Plaza & Janés.
- Homo Sapiens*. (s.f.). Recuperado el 2014 de Septiembre de 2014, de www.homoysapiens.com
- Horta, A. (Febrero de 2014). Epistemología del diseño.
- ISO9001, I. C.-I. (2015). *Sistema de gsti3n de calidad ISO 9001*. Colombia: Icontec.

- Lara, M. F. (Septiembre de 2014). Neuropsicología, pensamiento de diseño.
- Lasswell, H. (s.f.). Recuperado el 20 de 10 de 2014, de <http://loquemepidiomiprofesora.blogspot.com/2013/03/modelo-de-comunicacion-de-harold-laswell.html>
- Lebret, L. J. (s.f.). *Estudio sobre las condiciones del desarrollo en Colombia 1958*. Bogotá, Colombia: Aedita editores Ltda.
- Lecuona, M. (1998). *Seminario internacional "Gestión del diseño en las empresas"*. Valencia España: Grupo de investigación y gestión de diseño, Universidad politecnica de Valencia.
- Lefebvre, H. (1974). La producción del espacio . *Revista de sociología*, 219-229.
- Martíña, R. (2003). *Escuela y familia: una alianza necesaria*. Argentina: Troquel.
- Mejía, M. M. (2005). Modelos de pedagogía empresarial. *Educación y Educadores* Vo 18.
- Naranjo, E. (5 de Septiembre de 2014). Seminario de pensamiento y cognición de diseño.
- Nieda, J., & Macedo, B. (1997). Qué y cuándo enseñar: los contenidos. En *UN CURRÍCULO CIENTÍFICO PARA ESTUDIANTES DE 11 A 14 AÑOS*. OIE Y UNESCO.
- Ordóñez, C. L. (2010). Desempeño autentico en educación.
- Otero, E. (1997). *Teorías de la Comunicación*. Santiago de Chile: Editorial Universitaria S.A.
- Ovalle, M. (2004). Apuntes para una pedagogía del diseño.
- Paul Watzlawick, J. B. (1981). *Teoría de la comunicación humana: interacciones patologías y paradojas*. Ed. Herder.

- Perkins, D. (2005). ¿Cómo ir de lo salvaje a lo domesticado? *Revista internacional Magisterio*, 10-14.
- Press & Cooper, M. R. (2009). *El diseño como experiencia, el papel del diseño y los diseñadores del siglo XXI*. Barcelona: Ed. Gustavo Gili.
- Reina, G. m. (2008). Integración de la gestión de la calidad empresarial y de la formación empresarial.
- Restrepo, B. (2004). La investigación - acción educativa y la construcción de saber pedagógico. *Educación y Educadores Vol 7*.
- Restrepo, G. (2014). Contextos educativos- Investigación [Grabado por A. M. Camacho]. Bogotá, Colombia.
- Rivero. (2009). *Modelo conceptual para la medición del capital intelectual y un procedimiento para su implementación. Caso hotelero*. Cuba: Universidad de Matanzas.
- Rodríguez, J. A. (Marzo de 2012). *Scribd*. Recuperado el 11 de Noviembre de 2014, de <http://es.scribd.com/doc/87409598/Concepto-etimologico-de-Comunicacion>
- Sacristán, G. (1991). *El Currículum: una reflexión sobre la práctica*. España: Ediciones Morata.
- Salas, A. I. (2001). Implicaciones educativas de la teoría sociocultural de Vigotsky. *Educación*, 59-65.
- Salcedo, R. (2002). LA INVESTIGACIÓN EN EL AULA: Y LA INNOVACIÓN PEDAGÓGICA. En *>EXPERIENCIAS DOCENTES, CALIDAD Y CAMBIO ESCOLAR: INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN EN EL AULA*. Colombia: V Congreso Distrital de Investigación Educativa e Innovación Pedagógica IDEP: Estrategias para el Mejoramiento de la Calidad de la Educación.

- Sánchez, G. p. (2007). El concepto de Capital Intelectual y sus dimesiones. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la Empresa*.
- Sánchez, L. (2010). La importancia de la metodología etnográfica para la. *Innovación y Experiencias educativas*.
- Sanchez, M. E. (5 y 6 de Septiembre de 2014). Seminario de Pensamiento y cognición de diseño.
- Schalk, A. E. (2005). Modelo de enseñanza aprendizaje para adultos en la era del conocimeinto. Diseño y Estructura del modelo. *Gestión del tercer milenio*.
- Serna, H. (2008). *Gerencia estratégica*. Bogotá D.C: 3R Editores.
- Sescovich, S. (2014). *El proceso de enseñanza aprendizaje: el taller como modalidad tecnico pedagógica*. Obtenido de www.conductahumana.com/articulos/gestión-de-recursos-humanos/el-proceso-de-enseñanza-aprendizaje
- Shon, D. (1992). La formación de profesionales reflexivos. En D. Shon. Barcelona: Paidos.
- Simon, H. A. (s.f.). *Creando las ciencias de lo artificial*.
- Soto, C. R. (2012). Pedagogía del Diseño: Una responsabilidad Social. *Actas de diseño N° 13*.
- Steward. (1998). *La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual*. Chile: Granica.
- Suina, L. y. (2002). *El ambiente de aprendizaje: Diseño y Organización*. Morata.
- Tovar, B. (1984). *La intervención económica del estado en Colombia 1914-1936. Los años de Laureano Gómez 1889- 1965*. Bogotá, Colombia: Fondo de promoción de la cultura del Banco Popular.

Vainrub. (1996). *Nacimiento de una empresa*. Venezuela: Universidad Católica Andrés bello.

Villar, F. (2003). El enfoque constructivista de Piaget. En F. Villar, *Psicología Evolutiva: Modelos de desarrollo cognitivo*.

Vive Digital. (s.f.). Recuperado el 05 de 2015, de <http://www.mintic.gov.co/portal/vivedigital/612/w3-article-1518.html>


Watzlawick, P. (s.f.). http://books.google.com.co/books/about/Teor%C3%ADa_de_la_comunicaci%C3%B3n_humana.html?id=H4omnwEACAAJ&redir_esc=y.

Wick, R. (2007). *La pedagogía de la Bauhaus*. Madrid: Ed. Alianza Editorial S.A.

Anexos

Anexo A: Formato de Caracterización del Proceso de Diseño

		CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO	
PROCESOS DE MADERFULL S.A.S.	COD	PROCESOS MISIONALES	
	1	GERENCIA	
	2	COMERCIAL	
	3	DISEÑO	
	4	PRODUCCIÓN	
	5	FINANCIERA	
	COD	PROCESOS DE APOYO	
	6	CONTABILIDAD	
	7	RECURSO HUMANO	
	8	CARPINTERÍA	
	9	ACABADOS	
	10	DESPACHOS	
	11	INSTALACIÓN	

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO	
COD	PROCESO	ETAPAS DEL PROCESO
3	DISEÑO	ANÁLISIS DE DATOS
		CREACIÓN
		VALIDACIÓN
		DESARROLLO
		PRODUCCIÓN DE PROTOTIPOS
		VERIFICACIÓN
OBJETIVO	Diseñar productos de mobiliario comercial con base en los requisitos del cliente y desarrollar la información necesaria para la producción de los mismos.	
ALCANCE	Inicia con la necesidad del cliente de adquirir mobiliario comercial continua con el análisis, la creación y desarrollo de los diseños y finaliza con la verificación de los prototipos.	
DOCUMENTOS ASOCIADOS	NINGUNO	
REGISTROS ASOCIADOS	BRIEF, RENDERS Y PLANOS TÉCNICOS	
INFRAESTRUCTURA	Oficina + área de producción.	
AMBIENTE DE TRABAJO	Oficina cerradas para evitar la contaminación de residuos de madera.	
TECNOLOGÍA	Equipos + Software Rhino, Corel, Adobe Illustrator y Adobe PhotoShop.	
RECURSO HUMANO	Director de diseño y diseñadores junior	

ETAPAS DEL PROCESO DE DISEÑO

ETAPA 1	PROCESO	DISEÑO
	ETAPA 1	ANÁLISIS DE DATOS
	OBJETIVO	Analizar la información suministrada por el área comercial, el cliente y el mercado
	ALCANCE	Este proceso inicia con la recolección de información y finaliza entregando los elementos determinantes para la creación de los productos como son materiales, dimensiones, funciones.
	LIDER DEL PROCESO	Director de diseño y/o diseñador.


ETAPA 2	PROCESO	DISEÑO
	ETAPA 2	CREACIÓN
	OBJETIVO	Crear productos teniendo en cuenta las directrices del primer proceso, para definir la forma y los consumos de material.
	ALCANCE	Este proceso inicia con la bocetación de los productos a desarrollar y finaliza determinando las dimensiones, la forma para iniciar con el proceso de desarrollo.
	LIDER DEL PROCESO	Director de diseño y/o diseñador.


ETAPA 3	PROCESO	COMERCIAL
	ETAPA 3	VALIDACIÓN

ETAPA 4	PROCESO	DISEÑO
	ETAPA 4	DESARROLLO
	OBJETIVO	Desarrollar el producto a partir del modelado 3d para llevarlo a producción real.
	ALCANCE	Este proceso inicia con el modelado de los productos en un software y finaliza con la generación de planos técnicos de producción y renderizado.
	LIDER DEL PROCESO	Director de diseño y/o diseñador.

ETAPA 5	PROCESO	PRODUCCIÓN DE PROTOTIPOS
	ETAPA 5	VERIFICACIÓN

ETAPA 6	PROCESO	DISEÑO
	ETAPA 6	VERIFICACIÓN
	OBJETIVO	Verificar que la fabricación de prototipos corresponda a los parámetros establecidos por el cliente, el área comercial y diseño.
	ALCANCE	Este proceso inicia con la comunicación de los parámetros de fabricación y finaliza con el visto bueno de diseño para entregar al área comercial.
	LIDER DEL PROCESO	Director de diseño y/o diseñador.

			ENTRADAS Y SALIDAS DEL PROCESO DE DISEÑO				
ETAPAS	CICLO PHVA	PROVEEDOR	ENTRADA	ETAPAS DEL PROCESO	RESPONSABLE	SALIDA	USUARIO
ETAPA 1	PLANEAR	COMERCIAL	SOLICITUD DE DISEÑO Y REQUISITOS DEL CLIENTE	ANÁLISIS DE DATOS	DISEÑADOR	PARAMETROS DE CREACIÓN: FORMA Y DIMENSIONAMIENTO	DISEÑO
ETAPA 2	HACER	DISEÑO	PARAMETROS DE CREACIÓN: FORMA Y DIMENSIONAMIENTO	CREACIÓN	DISEÑADOR	BOCETACIÓN, PROPUESTAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS Y RENDERIZADOS.	DISEÑO
ETAPA 3	VERIFICAR	DISEÑO	BOCETACIÓN, PROPUESTAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS Y RENDERIZADOS.	VALIDACIÓN	ASESOR COMERCIAL	VALIDACIÓN DEL DISEÑO	COMERCIAL
ETAPA 4	HACER	COMERCIAL	DISEÑO VALIDADO	DESARROLLO	DISEÑADOR	PLANOS TÉCNICOS DE PRODUCCIÓN Y RENDERIZADO	DISEÑO
ETAPA 5	ACTUAR	DISEÑO	PLANOS TÉCNICOS DE PRODUCCIÓN Y RENDERIZADO	PRODUCCIÓN DE PROTOTIPOS	PRODUCCIÓN	PROTOTIPO FUNCIONAL	PRODUCCIÓN
ETAPA 6	ACTUAR	PRODUCCIÓN	PROTOTIPO FUNCIONAL	VERIFICACIÓN	DISEÑO	VALIDACIÓN O AJUSTES DEL PROTOTIPO PARA APROBACIÓN DE LA ORDEN DE COMPRA	COMERCIAL

			ENTRADAS Y SALIDAS DEL PROCESO DE DISEÑO EN GOOFFICES				
ETAPAS	CICLO PHVA	PROVEEDOR	ENTRADA	ETAPAS DEL PROCESO	RESPONSABLE	SALIDA	USUARIO
ETAPA 1	PLANEAR	CLIENTE	SOLICITUD DE DISEÑO Y REQUISITOS DEL CLIENTE	ANÁLISIS DE DATOS	GERENTE	PARAMETROS DE CREACIÓN: FORMA Y DIMENSIONAMIENTO	GERENCIA
ETAPA 2	HACER	GERENCIA	PARAMETROS DE CREACIÓN: FORMA Y DIMENSIONAMIENTO	CREACIÓN	GERENTE	BOCETACIÓN, PROPUESTAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS Y RENDERIZADOS.	GERENCIA
ETAPA 3	VERIFICAR	GERENCIA	BOCETACIÓN, PROPUESTAS GRÁFICAS DE LOS PRODUCTOS Y RENDERIZADOS.	VALIDACIÓN	GERENTE	VALIDACIÓN DEL DISEÑO	PRODUCCIÓN
ETAPA 4	ACTUAR	PRODUCCIÓN	PRODUCTO TERMINADO	VERIFICACIÓN	OPERARIOS DE PRODUCCIÓN	VALIDACIÓN O AJUSTES DEL PROTOTIPO PARA APROBACIÓN DE LA ORDEN DE COMPRA	GERENCIA

Anexo B: Encuesta realizada a Maderfull Diseño S.A.S.

		maderfull	
Total de personas encuestadas: 6			
Encuesta realizada a EMPLEADOS para fortalecer los componentes estratégicos de la empresa			
1.	¿Cómo conoció a Maderfull Diseño S.A.S.?		
	A. Bolsa empleo	3	
	B. Periódico	0	
	C. Referidos	2	
	D. Otro	0	
	No responde	0	
2.	¿Qué le gusta del ambiente laboral de Maderfull Diseño S.A.S.?		
3.	¿Cuál es el factor, que para usted, más caracteriza a Maderfull Diseño S.A.S. ante los clientes? (Puede seleccionar más de uno si lo dese)		
	A. Diseño	5	
	B. Calidad en la fabricación del producto	0	
	C. Precio	0	
	D. Tiempo de respuesta en la entrega	0	
	E. Servicio al cliente:	2	
	G. Garantía	2	
	H. Facilidad de pago	3	
4.	¿Qué aspecto le gustaría que Maderfull Diseño S.A.S. mejorara al interior de la organización?		
1.	¿Qué dificultades se le han presentado, en la labor que desempeña?		
2.	¿Cuál cree que es la causa de las dificultades que se le han presentado en Maderfull Diseño S.A.S.?		
3.	¿Se siente a gusto trabajando para Maderfull Diseño S.A.S.?		
	Si	5	
	No	0	
	¿Por qué?		
4.	¿Considera que ha aprendido en Maderfull Diseño S.A.S.?		
	Si	5	
	No	0	
	¿Qué?		
5.	¿Qué considera que ha enseñado a algún empleado de Maderfull Diseño S.A.S.?		
	Si	3	
	No	1	
	No sabe	1	
	¿Qué?		
6.	De haber enseñado a algún empleado en Maderfull Diseño S.A.S. :		
	¿Cómo ha enseñado?		
	¿Qué recursos ha requerido?		

Como se da a conocer Maderfull Diseño S.A.S.

Opción	Porcentaje
A. Bolsa empleo	60%
B. Periódico	0%
C. Referidos	40%
D. Otro	0%
No responde	0%

Factor de diferenciación de Maderfull Diseño S.A.S.

Opción	Porcentaje
A. Diseño	41%
B. Calidad en la fabricación del producto	0%
C. Precio	0%
D. Tiempo de respuesta en la entrega	0%
E. Servicio al cliente	17%
G. Garantía	17%
H. Facilidad de pago	25%

¿Se siente agusto en Maderfull Diseño S.A.S.?

Opción	Porcentaje
Si	100%
No	0%

¿Ha aprendido en Maderfull Diseño S.A.S.?

Opción	Porcentaje
Si	100%
No	0%

¿Ha enseñado en Maderfull Diseño S.A.S.?

Opción	Porcentaje
Si	60%
No	20%
No sabe	20%

Anexo C: Encuesta realizada a GoOffices S.A.S.

GoOffices												
Total de personas encuestadas: 6												
Encuesta realizada a EMPLEADOS para fortalecer los componentes estratégicos de la empresa												
1. ¿Cómo conoció a GoOffices S.A.S.?												
A. Bolsa empleo	1											
B. Periódico	0											
C. Referidos	5											
D. Otro _____	0											
2. ¿Qué le gusta del ambiente laboral de GoOffices S.A.S.?												
<div> <p>Medios de difusión de GoOffices S.A.S.</p> <table border="1"> <caption>Medios de difusión de GoOffices S.A.S.</caption> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Bolsa empleo</td> <td>83%</td> </tr> <tr> <td>B. Periódico</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> </div>			Opción	Porcentaje	A. Bolsa empleo	83%	B. Periódico	17%	Otro	0%		
Opción	Porcentaje											
A. Bolsa empleo	83%											
B. Periódico	17%											
Otro	0%											
3. ¿Cuál es el factor, que para usted, más caracteriza a GoOffices S.A.S. ante los clientes? (Puede seleccionar más de uno se lo dese)												
A. Diseño	3											
B. Calidad en la fabricación del producto	4											
C. Precio	0											
D. Tiempo de respuesta en la entrega	0											
E. Servicio al cliente:	1											
G. Garantía	1											
H. Facilidad de pago	0											
4. ¿Qué aspecto le gustaría que GoOffices S.A.S. mejorara al interior de la organización?												
<div> <p>Factor de diferenciación de GoOffices S.A.S.</p> <table border="1"> <caption>Factor de diferenciación de GoOffices S.A.S.</caption> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A. Diseño</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>B. Calidad en la fabricación del producto</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>E. Servicio al cliente</td> <td>11%</td> </tr> <tr> <td>Otro</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> </div>			Opción	Porcentaje	A. Diseño	45%	B. Calidad en la fabricación del producto	33%	E. Servicio al cliente	11%	Otro	0%
Opción	Porcentaje											
A. Diseño	45%											
B. Calidad en la fabricación del producto	33%											
E. Servicio al cliente	11%											
Otro	0%											
1. ¿Qué dificultades se le han presentado, en la labor que desempeña?												
2. ¿Cuál cree que es la causa de las dificultades que se le han presentado en GoOffices S.A.S.?												
3. ¿Se siente a gusto trabajando para GoOffices S.A.S.?												
Si	6											
No	0											
¿Por qué?												
<div> <p>Se siente a gusto trabajando en...</p> <table border="1"> <caption>Se siente a gusto trabajando en...</caption> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> </div>			Opción	Porcentaje	Si	100%	No	0%				
Opción	Porcentaje											
Si	100%											
No	0%											
4. ¿Considera que ha aprendido en GoOffices S.A.S.?												
Si	5											
No	0											
No sabe	1											
¿Qué?												
5. ¿Qué considera que ha enseñado a algún empleado de GoOffices S.A.S. ?												
Si	2											
No	2											
No sabe	2											
¿Qué?												
6. De haber enseñado a algún empleado en GoOffices S.A.S. :												
¿Cómo ha enseñado?												
¿Qué recursos ha requerido?												
<div> <p>Ha aprendido en GoOffices S.A.S.</p> <table border="1"> <caption>Ha aprendido en GoOffices S.A.S.</caption> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>83%</td> </tr> <tr> <td>No sabe</td> <td>17%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>0%</td> </tr> </tbody> </table> </div>			Opción	Porcentaje	Si	83%	No sabe	17%	No	0%		
Opción	Porcentaje											
Si	83%											
No sabe	17%											
No	0%											
<div> <p>Ha enseñado en GoOffices S.A.S.</p> <table border="1"> <caption>Ha enseñado en GoOffices S.A.S.</caption> <thead> <tr> <th>Opción</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Si</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>No</td> <td>33%</td> </tr> <tr> <td>No sabe</td> <td>33%</td> </tr> </tbody> </table> </div>			Opción	Porcentaje	Si	34%	No	33%	No sabe	33%		
Opción	Porcentaje											
Si	34%											
No	33%											
No sabe	33%											

MADERFULL DISEÑO S.A.S.



1. Escriba una lista de ideas de productos que usted considere podrían producirse al interior de la organización para fortalecer las ventas:

2. Escoja un producto del listado anterior que usted considere se pudiera vender con éxito y dibuje el producto como se lo imagina, teniendo en cuenta la posibilidad de fabricarse en la organización, señalando sus partes y sus dimensiones generales y respondiendo a las siguientes características:
 - a. ¿Qué utilidad ofrece a la sociedad?
 - b. ¿Quién lo usaría?

INSTRUMENTO PARA LA MEDICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL DE

MADERFULL DISEÑO S.A.S.



1. Género:
 - a. Hombre
 - b. Mujer
2. Edad:
3. Por favor señale su nivel de formación académica formal:
 - a. Sin formación académica
 - b. Bachiller
 - c. Técnico
 - d. Universitario
 - e. Profesional
 - f. Especialista
4. Si ha tenido algún tipo de formación o ha hecho uno o varios cursos de artes, deportes u otras áreas, por favor nombre la temática del curso y la institución donde estudio. (Ejemplo: He hecho un curso de bordado en el salón comunal de mi barrio, o, he estudiado Tecnología e informática en el SENA, o, he hecho una Maestría en la Universidad Nacional). Escriba todos los cursos que recuerde ha hecho aun cuando era niño, señale si participó en una escuela de fútbol u otra.
5. ¿Para qué actividades se considera hábil? Ejem: Me considero hábil para la confección, Me considero hábil para las ventas, Me considero hábil para dibujar, Me considero hábil para jugar fútbol, Me considero hábil para contar chistes, me considero hábil para cocinar, etc...) Si es necesario mencionar varias actividades por favor escríbalas.
6. Escriba sus principales cualidades
7. ¿Cuál es el valor o los valores más importantes que se forjaron en su familia?
8. ¿Qué actividades lo divierten?

Anexo E: Formato de caracterización de Ambientes de Enseñanza Aprendizaje

FORMATO DE CARACTERIZACIÓN DE AMBIENTES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE						
EL ENSEÑANTE						
EL APRENDIZ						
EL CONTEXTO						
EL CONTENIDO						
EL OBJETIVO						
LOS RECURSOS						
LA ACTITUD						
EL ESTÍMULO						

Anexo F: Registro Fotográfico Maderfull Diseño S.A.S.



Anexo G: Registro Fotográfico GoOffices S.A.S.



Anexo H: CD de los Ambientes de enseñanza Aprendizaje en las empresas con procesos de manufactura y de diseño.

En la USB, se puede ver el material audiovisual (videos y fotografías) sobre la captura de los Momentos en donde se manifestaron los Ambientes de Enseñanza Aprendizaje e Maderfull Diseño S.A.S.

Ambientes de enseñanza aprendizaje en Maderfull Diseño S.A.S.

AEA tipo 1: Entre sujetos del proceso de diseño y el proceso de producción, en donde el Diseñador es el aprendiz.

AEA tipo 2: Entre sujetos del mismo proceso, por ejemplo: Entre diseñadores en el proceso de Diseño.

AEA tipo 3: Entre sujetos, del proceso de diseño y el proceso de producción u otros procesos, en donde el Diseñador es enseñante.

AEA tipo 4: Donde el Diseño y el diseñador son el canal de comunicación para establecer un proceso de enseñanza aprendizaje.

AEA tipo 5: Donde el sujeto es constructor de su propio conocimiento. (Sin evidencia).

AEA tipo 6: Donde el diseñador es enseñante y aprendiz a partir de la interdisciplinariedad. (Sin evidencia)

Anexo H: Antecedentes

Aprendizaje Organizacional

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL desarrolló un informe titulado “EXPERIENCIAS EXITOSAS DE CAPACITACIÓN DE EMPRESAS INNOVADORAS

EN AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE: SU ARTICULACIÓN CON EL APRENDIZAJE DE LA EMPRESA”, en él se exponen algunos casos exitosos sobre estrategias de capacitación especializada en el modelo de negocio organizacional con miras a la captación de clientes, ahorro de recursos financieros, incremento de la productividad, optimización de la calidad de productos entre otros aspectos que evidencian la pertinencia del aprendizaje organizacional como factor de crecimiento para las empresas y formación para las personas. (Novick, 1998).

Dentro de las estrategias citadas en este documento se refieren dos tipos: La planificada y la Improvisada, la primera se refiere a programas de capacitación para los empleados con periodos de duración hasta por 5 años. La segunda se refiere a aquellas que surgen de manera coyuntural y requieren de una intervención inmediata.

También se relacionan una serie de metodologías que se mencionan a continuación: Una metodología de carácter mixto, donde se combina la formación académica de los individuos con la formación laboral, esta estrategia consiste básicamente en reclutar estudiantes de últimos semestres en empresas para forjar sus competencias y obtener mano de obra barata. Este tipo de metodologías es lo que se conoce comúnmente como las prácticas profesionales.

Otra metodología consiste en contratar personal con niveles altos de escolaridad para evitar gastos de capacitación, esta modalidad ofrece una ventaja competitiva en términos de autonomía de los empleados, en la toma de decisiones.

Otra estrategia consiste en involucrar al personal de la organización para construir una política de capacitación, en la cual todos los empleados acuerdan y organizan las dinámicas de capacitación.

Y la última consiste en contratar organismos externos para capacitar algunas áreas de trabajo, de manera especializada al interior de la organización. Un ejemplo de esta metodología la adoptó la empresa *Procter & Gamble* cuyo sistema de capacitación está orientado a la calidad de los productos y a la seguridad industrial de los empleados.

La *Universidad de Huawei Colombia* (HUAWEI, 2017) es una estrategia de formación planificada, que consiste en divulgar los valores corporativos y la filosofía organizacional, la universidad Huawei consiste en generar una serie de programas con sesiones de capacitación orientada al personal para mejorar su calidad de vida. Entre los programas que ofrece Huawei se nombran a continuación algunos:

- Exámenes médicos y prevención de enfermedades
- Programa de asistencia al empleado
- Disminución del estrés
- Política de gestión de horas extra
- Lucha contra la discriminación

Lo anterior, por nombran algunas empresas que han incluido el aprendizaje como estrategia de competitividad, en un mundo globalizado como el que tenemos actualmente, adicionalmente las organizaciones del siglo XXI exigen mayor nivel de formación tanto a nivel intelectual, procedimental y ético, por ello el aprendizaje organizacional ofrece una solución a diversas problemáticas que se presentan en la mayoría de las empresas.

Bibliografía

HUAWEI. (6 de junio de 2017). *Huawei Colombia*. Obtenido de <http://www.huawei.com/co/about-huawei/corporate-citizenship/people/index.htm>

Novick, M. (1998). *EXPERIENCIAS EXITOSAS DE CAPACITACIÓN DE EMPRESAS INNOVADORAS*. CEPAL.

